Instrucciones de manejo

Balanzas NewClassic

Modelos ME



Índice de contenidos

1 Introducción

Gracias por escoger una balanza METTLER TOLEDO. Las balanzas de la línea NewClassic aúnan una gran cantidad de posibilidades de pesaje y un uso sencillo.

Estas instrucciones de manejo se aplican a los modelos ME de la línea NewClassic y se fundamentan en la versión de firmware (software) instalada inicialmente, la V1.0.

▶ www.mt.com/newclassic

1.1 Convenciones y símbolos utilizados en estas instrucciones de manejo

Las denominaciones de las teclas se indican entre comillas (p. ej., «»).



Este símbolo indica una pulsación breve de la tecla (menos de 1,5 s).



Este símbolo indica una pulsación prolongada de la tecla (más de 1,5 s).

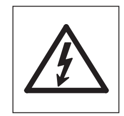


Este símbolo indica una pantalla intermitente.

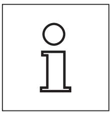


Este símbolo indica una secuencia automática.





Estos símbolos indican notas y advertencias de riesgo para la seguridad cuya inobservancia puede suponer un peligro personal para el usuario, el deterioro de la balanza u otros equipos o la avería de la balanza.

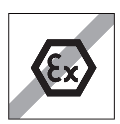


Este símbolo indica información adicional y notas dirigidas a facilitarle el manejo de la balanza y a garantizar un uso correcto y económico de la misma.

2 Precauciones de seguridad

Utilice y maneje la balanza siempre conforme a las instrucciones contenidas en este manual. Las instrucciones para instalar la nueva balanza deben observarse estrictamente.

Si la balanza no se utiliza conforme a estas instrucciones de manejo, la protección que esta ofrece puede verse afectada, y METTLER TOLEDO no asume ninguna responsabilidad.



No está permitido utilizar la balanza en atmósferas explosivas de gases, vapor, niebla, polvo y polvo inflamable (entornos peligrosos).

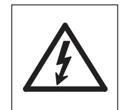


Solo para el uso en espacios interiores secos.

No utilice objetos afilados para accionar el teclado de la balanza. A pesar de su construcción robusta, la balanza no deja de ser un instrumento de precisión. Trátela con el debido cuidado.

No abra la balanza. No contiene piezas que el usuario pueda mantener, reparar o sustituir. Si experimenta algún problema con la balanza, póngase en contacto con su distribuidor de METTLER TOLEDO.

Utilice únicamente accesorios para balanzas y aparatos periféricos de METTLER TOLEDO, los cuales están adaptados de forma óptima a su balanza.



Utilice exclusivamente el adaptador de CA universal original suministrado con la balanza.



Eliminación de residuos

De conformidad con la directiva europea 2002/96/CE sobre residuos de aparatos eléctricos y electrónicos (RAEE), este aparato no puede eliminarse como basura doméstica. Esta prohibición es también aplicable a los países que no pertenecen a la UE, por sus normativas específicas.

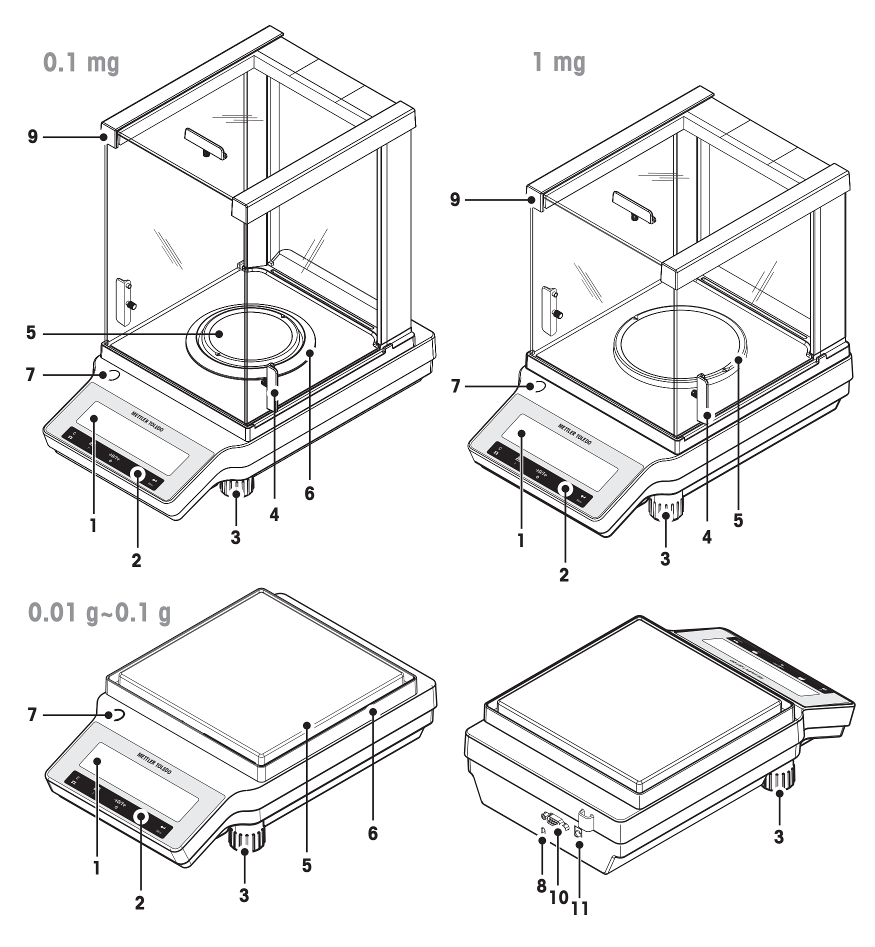
Elimine este producto conforme a las disposiciones locales en un punto de recogida para aparatos eléctricos y electrónicos. Si tiene alguna duda al respecto, póngase en contacto con la autoridad competente o con el distribuidor que le ha vendido este aparato. Si este aparato pasa a manos de terceros (para su uso privado o profesional), también deberá informarse del contenido de esta disposición.

Gracias por su contribución a la protección medioambiental.

3 Diseño y función

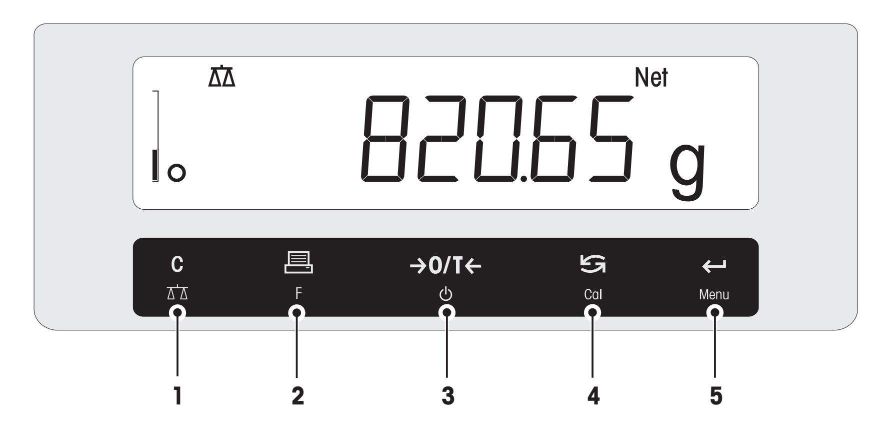
3.1 Vista general

3.1.1 Componentes



1	Pantalla	**2**	Teclas de funcionamiento
3	Pata de nivelación	**4**	Tirador para abrir y cerrar la puerta de la pantalla de protección
5	Plato de pesaje	**6**	Pantalla de protección
7	Indicador de nivel	**8**	Ranura Kensington antirrobo
9	Pantalla de protección de vidrio	**10**	Interfaz de serie RS232C
11	Toma para el adaptador de CA		

3.1.2 Teclas de funcionamiento

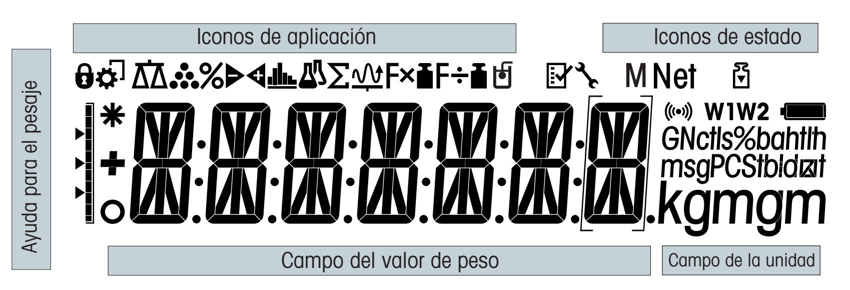


Funciones de las teclas

N.º	Tecla	Pulsar brevemente (menos de 1,5 s)	Mantener pulsada (más de 1,5 s)
1	C	• Cancelar o salir del menú sin guardar • Retroceder un paso del menú	• Seleccionar la aplicación de pesaje simple • Salir de la aplicación
2	F	• Imprimir el valor en pantalla • Transmitir datos • Para retroceder en el menú o la selección del menú • Disminuir los parámetros en los menús o las aplicaciones	• Abrir la lista de aplicaciones y seleccionar una aplicación
3	→0/T←	• Cero / Tara • Encender	• Cambiar al modo de reposo
4	Cal	• Con entradas, desplazarse hacia abajo • Avanzar dentro de los apartados o las selecciones de los menús • Alternar entre la unidad 1, la memoria del último valor (si se ha seleccionado), la unidad 2 (si es distinta de la unidad 1) y la unidad de la aplicación (si la hay) • Aumentar los parámetros en los menús o las aplicaciones	• Seleccionar ajuste (calibración) • con una pesa interna * • con una pesa externa • Ajuste preciso del cliente * * solo en modelos con pesa interna

N.º	Tecla	Pulsar brevemente (menos de 1,5 s)	Mantener pulsada (más de 1,5 s)
5	↵ Menu	• Entrar o salir de la selección de menú • Introducir un dígito de parámetro de la aplicación y pasar al siguiente dígito de parámetro • Para aceptar un parámetro en el menú de selección.	• Entrar o salir de un menú (configuración de parámetros) • Almacenar un parámetro • Para aceptar entradas numéricas en las aplicaciones.

3.1.3 Panel de pantalla



Iconos de aplicación			
⚖	Aplicación "Pesaje"	Σ	Aplicación "Totalización"
∴	Aplicación "Recuento de piezas"		Aplicación "Pesaje dinámico"
%	Aplicación "Pesaje porcentual"	F×	Aplicación "Factor de multiplicación"
▶◀	Aplicación "Pesaje de control"	F÷	Aplicación "Factor de división"
	Aplicación "Estadísticas"		Aplicación "Densidad"
	Aplicación "Formulación / Total neto"	🔒	Menú bloqueado

Nota
Cuando una aplicación está funcionando, en la parte superior de la pantalla se muestra el icono correspondiente.

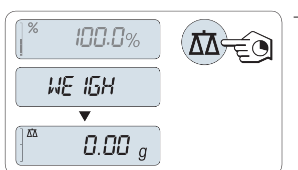
Iconos de estado			
M	Indica el valor guardado (Memoria)	((•))	Notificación acústica activada de las teclas pulsadas
Net	Indica los valores de peso neto	W1	Límites de utilización de la balanza 1 (solo para modelos Dual Range)
	Ajustes (calibración) iniciados	W2	Límites de utilización de la balanza 2 (solo para modelos Dual Range)
🔧	Recordatorio de mantenimiento		

Campo del valor de peso y ayuda para el pesaje			
—	Indica valores negativos	[ ]	Los corchetes indican posiciones decimales sin certificar (solo en modelos aprobados)
O	Indica valores inestables	▶	Marcado del peso teórico o del peso final
*	Indica valores calculados	▶+	Marcado del límite de tolerancia T+
		▶–	Marcado del límite de tolerancia T–

Campo de la unidad						
GNctls%bahtlth msgPCStbldzt kgmgm	**g**	gramo	**ozt**	onza troy	**tls**	taels de Singapur
	kg	kilogramo	**GN**	grano	**tlt**	taels de Taiwán
	mg	miligramo	**dwt**	pennyweight	**tola**	tola
	ct	quilate	**mom**	momme	**baht**	baht
	lb	libra	**msg**	mesghal		
	oz	onza	**tlh**	taels de Hong Kong		

3.2 Nociones básicas de funcionamiento

Seleccionar pesaje simple o finalizar la aplicación

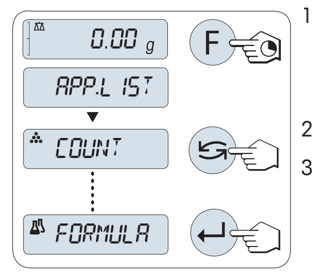


– Mantenga pulsada la tecla «ΔΔ» hasta que aparezca "**WEIGH**" en la pantalla.
  ⇨ La balanza vuelve al modo de pesaje simple.

Advertencia

Como llevar a cabo pesajes simples, **consulte** Encendido y apagado de la balanza (Página 29).

Selección de una aplicación



1 Mantenga pulsada la tecla «**F**» hasta que "**APP.LIST**" (lista de aplicaciones).
  ⇨ La última aplicación activada, por ejemplo, "**COUNT**" aparece en la pantalla.

2 Seleccionar una aplicación pulsando varias veces «⇆».

3 Ejecutar la aplicación seleccionada pulsando «↵».

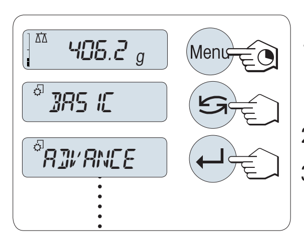
Vea también a este respecto:

- Encendido y apagado de la balanza (Página 29)

Aplicaciones disponibles

Pantalla	Nota:	Descripción
COUNT	Recuento de piezas	**consulte** Aplicación "Recuento de piezas" (Página 44)
PERCENT	Pesaje porcentual	**consulte** Aplicación "Pesaje porcentual" (Página 47)
CHECK	Pesaje de control	**consulte** Aplicación "Pesaje de control" (Página 49)
STAT	Estadísticas	**consulte** Aplicación "Estadística" (Página 51)
FORMULA	Formulación / Total neto	**consulte** Aplicación "Formulación" (Formulación de total neto) (Página 53)
TOTAL	Totalización	**consulte** Aplicación "Totalización" (Página 57)
DYNAMIC	Pesaje dinámico	**consulte** Aplicación "Pesaje dinámico" (Página 59)
FACTOR.M	Factor de multiplicación	**consulte** Aplicación "Pesaje con factor de multiplicación" (Página 61)
FACTOR.D	Factor de división	**consulte** Aplicación "Pesaje con factor de división" (Página 63)
DENSITY	Densidad	**consulte** Aplicación "Densidad" (Página 65)

Entrar en el menú



1 Mantenga pulsada la tecla «**Menu**» para entrar en el menú principal. El primer menú "**BASIC**" aparecerá en la pantalla (salvo que la protección del menú esté activa).

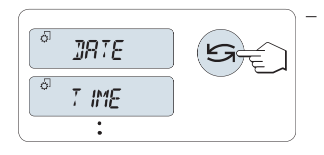
2 Pulse «⇆» repetidamente para cambiar de menú.

3 Pulse «↵» para confirmar la selección.

Advertencia

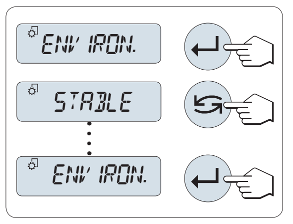
Si desea obtener una descripción detallada del menú **consulte** El menú (Página 32).

Selección de un apartado de menú



– Pulse «⇆». En la pantalla, aparece el siguiente apartado de menú. Cada vez que se pulsa «⇆», la balanza cambia al apartado siguiente del menú.

Cambio de configuración en el apartado del menú seleccionado



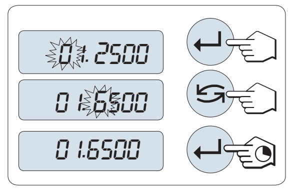
1 Pulse «↵». La pantalla mostrará la configuración actual del apartado de menú seleccionado. Cada vez que se pulsa «⇆», la balanza cambia a la selección siguiente. Después de la última selección, se vuelve a mostrar la primera.

2 Pulse «↵» para confirmar la configuración. Para guardar la configuración, consulte el apartado **Guardado de la configuración y cierre del menú.**

Cambio de la configuración en una selección de submenú

Siga el mismo procedimiento que con los apartados de menú.

Principio de entrada de valores numéricos

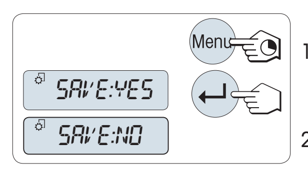


1 Pulse «↵» para seleccionar un dígito (cíclicamente de izquierda a derecha) o un valor (según la aplicación). El dígito o valor seleccionado parpadea.

2 Si desea cambiar los dígitos o valores, pulse «⇆» para aumentarlos o «**F**» para disminuirlos.

3 Mantenga pulsado el botón «↵» para aceptar el valor.

Guardado de la configuración y cierre del menú



1 Mantenga pulsada la tecla «**Menú**» para salir del apartado de menú.

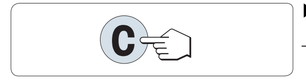
⇨ "**SAVE:YES**" aparece en la pantalla.

2 Pulse «⟲» para alternar entre "**SAVE:YES**" y "**SAVE:NO**".

3 Pulse «↵» para ejecutar "**SAVE:YES**". Los cambios se guardarán.

4 Pulse «↵» para ejecutar "**SAVE:NO**". Los cambios no se guardarán.

Cancelar



▶ Durante el uso del menú

– Para salir del apartado del menú o de la selección de menú sin guardar, pulse «**C**» (retroceder un paso en el menú).

▶ Durante el uso de la aplicación

– Para cancelar configuración pulse «**C**».

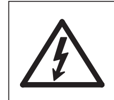
⇨ La balanza volverá a la última aplicación activa.

Advertencia: si no se introduce nada en 30 segundos, la balanza vuelve al último modo de aplicación activo. Los cambios no se guardarán. Si se han realizado cambios, la balanza pregunta "**SAVE:NO**".

Vea también a este respecto:

- Encendido y apagado de la balanza (Página 29)

4 Instalación de la balanza



La balanza debe estar desconectada de la corriente en el momento de realizar todos los pasos de instalación y montaje.

4.1 Desembalaje e inspección del material suministrado

1 Abra el embalaje y extraiga con cuidado todos los componentes.

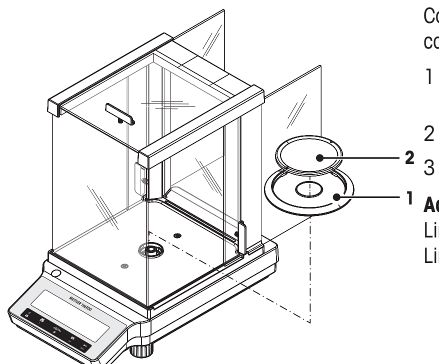
2 Compruebe los elementos suministrados.

El suministro estándar contiene los siguientes elementos:

Componentes		**Modelo**		
		0,1 mg	**1 mg**	**0,1 g / 0,01 g**
Pantalla de protección	alto, 235 mm	✓	–	–
	bajo, 170 mm	–	✓	–
Plato de pesaje con soporte para platillo	Ø 90 mm	✓	–	–
	Ø 120 mm	–	✓	–
	180 × 180 mm	–	–	✓
Pantalla de protección		✓	–	✓
Soporte para platillo		–	–	✓
Funda protectora		✓	✓	✓
Adaptador CA universal		✓	✓	✓
Declaración de conformidad		✓	✓	✓
Guía rápida (inglés)		✓	✓	✓
Manual de instrucciones: impreso o en CD-ROM, en función del país.		✓	✓	✓

4.2 Instalación de los componentes

Balanzas con resolución de 0,1 mg

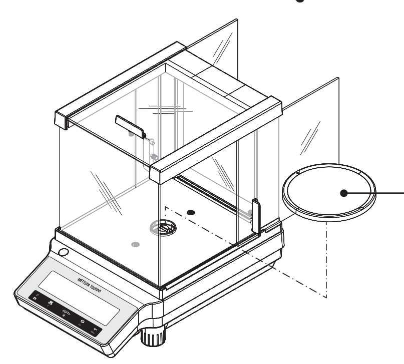


Coloque las siguientes piezas en el orden indicado:

1 Empuje las puertas laterales de cristal hacia atrás hasta el tope.
2 Coloque la pantalla de protección (1).
3 Coloque el plato de pesaje (2).

Advertencia
Limpieza de la pantalla de protección, **consulte** Limpieza y mantenimiento (Página 80).

Balanzas con resolución de 1 mg

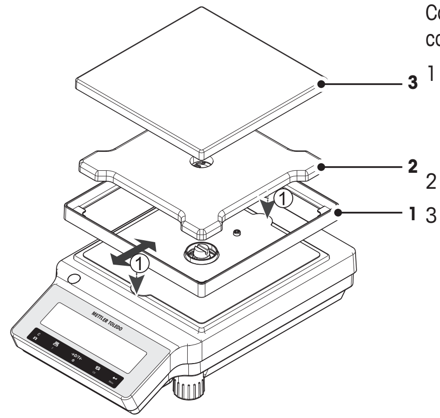


Coloque las siguientes piezas en el orden indicado:

1 Empuje las puertas laterales de cristal hacia atrás hasta el tope.
2 Coloque el plato de pesaje (1).

Advertencia
Limpieza de la pantalla de protección, **consulte** Limpieza y mantenimiento (Página 80).

Balanzas con legibilidad de 0,01 g / 0,1 g



Coloque las siguientes piezas en el orden indicado:

1 Coloque la pantalla de protección (1): retire cuidadosamente el elemento de la pantalla de protección para colocarlo debajo de la placa de retención.
2 Inserte el soporte del plato (2).
3 Coloque el plato de pesaje (3).

4.3 Instalación de la funda protectora

Advertencia

Asegúrese de utilizar la funda protectora adecuada, **consulte** Accesorios y piezas de repuesto (Página 94)

Balanzas con resolución de 0,1 mg / 1 mg	Balanzas con resolución de 0,01 g / 0,1 g
Instale la funda protectora según las ilustraciones que encontrará a continuación, mediante el uso del destornillador Philips n.º2.	Instale la funda protectora según las ilustraciones que encontrará a continuación, mediante el uso del destornillador Torx TX20.

Vea también a este respecto:

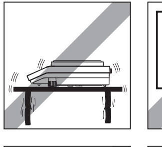
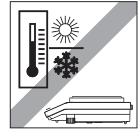
- Accesorios y piezas de repuesto (Página 94)

Vea también a este respecto:

- Accesorios y piezas de repuesto (Página 94)

4.4 Elección del emplazamiento

Su balanza es un instrumento de precisión y, con una ubicación óptima, ofrecerá una gran exactitud y fiabilidad. Seleccione un lugar firme, sin vibraciones y lo más horizontal posible. El fondo ha de soportar con seguridad el peso de la balanza con carga máxima.

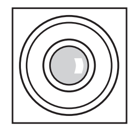
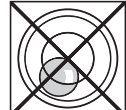




Observe las condiciones del entorno, consulte Datos técnicos (Página 81).

Evite:

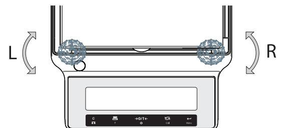
- Vibraciones
- Las oscilaciones térmicas excesivas.
- La luz solar directa.
- Fuertes corrientes de aire (por ejemplo, de ventiladores o aire acondicionado)

4.5 Nivelación de la balanza

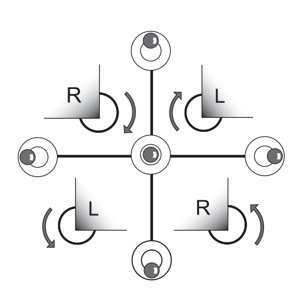
Las balanzas cuentan con una burbuja de aire y dos o cuatro patas de nivelación regulables para compensar las pequeñas irregularidades de la mesa de pesaje. La balanza estará totalmente horizontal cuando la burbuja de aire se halle en el centro del nivel de cristal.

Advertencia: la balanza deberá nivelarse y ajustarse cada vez que se traslade a otra ubicación.



– Gire las patas de nivelación hasta que la burbuja de aire se encuentre en el centro del nivel.

L = pata izquierda
R = pata derecha

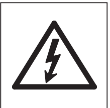


Burbuja de aire a las	"12 en punto"	gire ambas patas en el sentido de las agujas del reloj
Burbuja de aire a las	"3 en punto"	gire la pata izquierda en el sentido de las agujas del reloj y la derecha en el sentido contrario.
Burbuja de aire a las	"6 en punto"	gire ambas patas en el sentido contrario al de las agujas del reloj.
Burbuja de aire a las	"9 en punto"	gire la pata derecha en el sentido de las agujas del reloj y la izquierda en el sentido contrario.

4.6 Fuente de alimentación

Con la balanza se suministra un adaptador de CA o un cable de alimentación específicos de su país. La fuente de alimentación es apta para todas las tensiones de red dentro del intervalo:

100-240 V CA, 50/60 Hz. Para obtener especificaciones más detalladas, **consulte** Datos técnicos (Página 81).

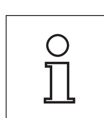


En primer lugar, compruebe que la tensión de la red local sea de 100-240 V CA, 50 / 60 Hz y si el conector de alimentación es válido para la toma de corriente local. **Si no es así, no conecte bajo ningún concepto la balanza o el adaptador de CA a la toma de corriente** y póngase en contacto con el distribuidor responsable de METTLER TOLEDO.

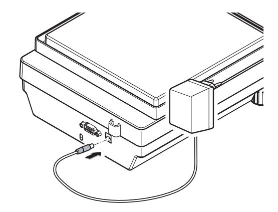


Importante:

- Antes de poner en marcha la balanza, compruebe que ningún cable presente daños.
- tienda los cables de manera que no interfieran en el proceso de pesaje ni puedan resultar dañados.
- Tenga cuidado de que el adaptador de CA no entre en contacto con ningún líquido.
- El conector de alimentación debe estar accesible en todo momento.



Deje calentar la balanza durante 30 minutos (60 minutos en el caso de los modelos de 0,1 mg) para que pueda adaptarse a las condiciones del entorno.



– Conecte el adaptador de CA a la toma de la parte posterior de la balanza (consulte la imagen) y a la toma de corriente.
  ⇨ La balanza realiza una prueba de la pantalla (todos los segmentos de la pantalla se iluminan brevemente), "**WELCOME**", la **versión de software**, **Carga máxima** y **Resolución** aparecen brevemente.

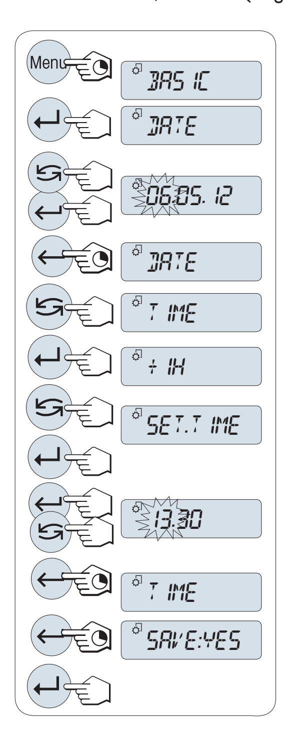
La balanza está lista para utilizarse.

4.7 Configuración de fecha y hora

Introduzca la fecha y hora actuales cuando utilice su equipo por primera vez.

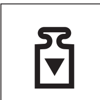
Advertencia

- Esta configuración se guarda incluso si desconecta el equipo de la fuente de alimentación.
- Dicha configuración no se altera si se restablece el estado de entrega del instrumento.
- Configuración de la fecha actual de acuerdo con el formato de fecha "**DATE.FRM**" en el menú´ "**ADVANCE.**", consulte (Página 34).
- Configuración de la fecha actual de acuerdo con el formato de fecha "**TIME.FRM**" en el menú´ "**ADVANCE.**", consulte (Página 37).



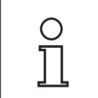
1. Mantenga pulsada la tecla «**Menú**» hasta que aparezca "**BASIC**" en la pantalla.
2. Pulse «↵» para abrir el menú "**BASIC**".
   ⇨ aparece "**DATE**".
3. Pulse «↵» para confirmar.
4. **Configuración de la fecha actual.** Pulse «↵» para seleccionar día, mes o año pulse «⇆» para seleccionar día, mes o año.
5. Mantenga pulsado «↵» para confirmar la configuración.
   ⇨ Aparece "**DATE**".
6. **Configuración de la fecha actual** Pulse «⇆» para seleccionar "**TIME**".
7. Pulse «↵» para confirmar.
   ⇨ aparece "**+1H**".
8. Seleccione "**SET.TIME**" al pulsar «⇆».
9. Pulse «↵» para confirmar.
10. Pulse «↵» para seleccionar horas o minutos; pulse «⇆» para seleccionar horas o minutos.
11. Mantenga pulsado «↵» para confirmar la configuración.
    ⇨ aparece "**TIME**".
12. Mantenga pulsada la tecla «↵» para guardar la configuración.
    ⇨ aparece "**SAVE:YES**".
13. Pulse «↵» para confirmar.

4.8 Ajuste (calibración)



Para obtener resultados de pesaje precisos, la balanza debe ajustarse a la aceleración gravitatoria de su ubicación. El ajuste es necesario:

- antes de utilizar la balanza por primera vez,
- a intervalos periódicos durante el servicio de pesaje,
- después de un cambio de ubicación.



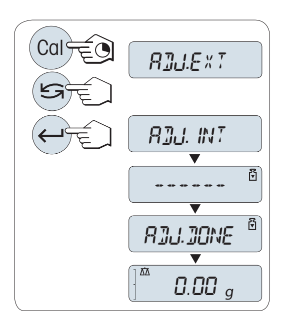
Para obtener resultados precisos, la balanza debe conectarse a la fuente de alimentación durante aproximadamente

- 30 minutos en el caso de las balanzas con resolución de 1 mg a 0,1 g
- 60 minutos en el caso de las balanzas con resolución de 0,1 mg

para que alcance la temperatura de funcionamiento antes de realizar el ajuste.

4.8.1 Ajuste con una pesa interna

Advertencia: solo en modelos con una pesa interna (consulte las características técnicas).



1 Para llevar a cabo esta operación mantenga pulsado «**CAL**» hasta que aparezca "**ADJUST**".

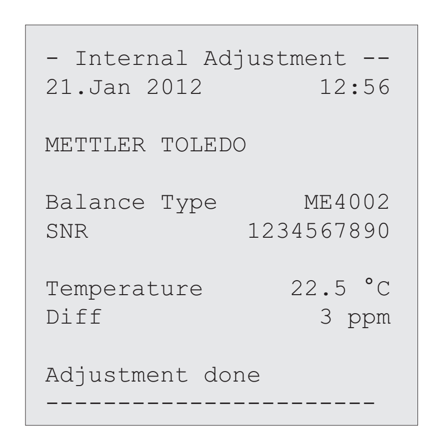
2 Seleccione "**ADJ.INT**" al pulsar «⇆».

⇨ "**ADJ.INT**" aparece en la pantalla.

3 Pulse «↵» para ejecutar "Ajuste interno".

La balanza se ajusta automáticamente. El ajuste termina cuando aparece brevemente en la pantalla el mensaje "**ADJ.DONE**". La balanza vuelve a la última aplicación activa y está preparada para su uso.

Ejemplo de ticket impreso de un ajuste con pesa interna:



```
- Internal Adjustment --
21.Jan 2012        12:56

METTLER TOLEDO

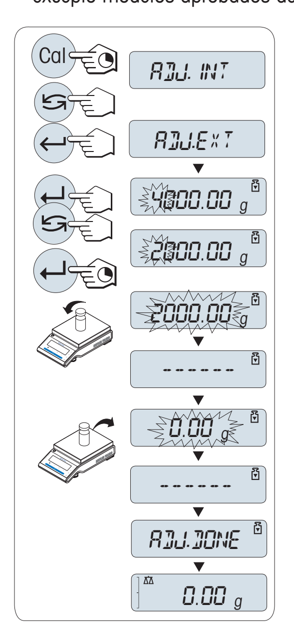
Balance Type      ME4002
SNR           1234567890

Temperature      22.5 °C
Diff               3 ppm

Adjustment done
-----------------------
```

4.8.2 Ajuste con pesa externa

Advertencia: según la legislación sobre certificación, los modelos aprobados no se pueden ajustar con una pesa externa* (en función de la legislación sobre certificación de ciertos países).
* excepto modelos aprobados de OIML con clase I de precisión.



1 Tenga preparada la pesa de ajuste necesaria.

2 Para llevar a cabo está operación mantenga pulsada la tecla «**CAL**» hasta que aparezca "**ADJUST**" en la pantalla.

3 Seleccione "**ADJ.EXT**" al pulsar «».

⇨ "**ADJ.EXT**" aparece en la pantalla.

4 Descargue el plato de pesaje.

5 Opcional: Si es necesario, puede definir un valor de peso diferente. Pulse «» para cambiar un dígito (cíclicamente de izquierda a derecha); pulse «» para cambiar el dígito intermitente.

6 Mantenga pulsada la tecla «» para ejecutar "Ajuste externo".

⇨ El valor de la pesa de ajuste necesaria parpadea en la pantalla.

7 Coloque la pesa de ajuste en el centro del plato.

⇨ La balanza se ajusta automáticamente.

8 Cuando el cero esté parpadeando, retire la pesa de ajuste.

⇨ El ajuste termina cuando aparece brevemente en la pantalla el mensaje "**ADJ.DONE**". La balanza vuelve a la última aplicación activa y está preparada para su uso.

Ejemplo de ticket impreso de un ajuste con pesa externa:

```
- External Adjustment --
21.Jan 2012        12:56

METTLER TOLEDO

Balance Type      ME4002
SNR           1234567890

Temperature       22.5 °C
Nominal        2000.00 g
Actual         1999.99 g
Diff               5 ppm

Adjustment done

Signature


........................
------------------------
```

4.8.3 Ajuste preciso del cliente

Atención

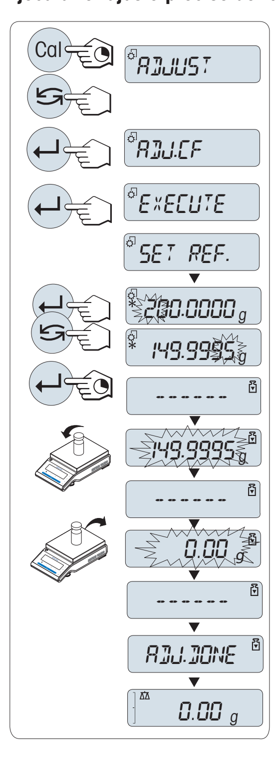
Esta función la debe llevar a cabo solamente personal especializado.

La función de ajuste preciso del cliente "**ADJ.CF**" le permite ajustar el valor de la pesa de ajuste interna con su propia pesa de ajuste. Los límites ajustables de la pesa de ajuste solo se pueden dar en un intervalo muy pequeño. El ajuste preciso del cliente repercute en la función de ajuste interno. El ajuste preciso del cliente se puede desactivar en cualquier momento.

Advertencia

- Está función solo está disponible en modelos con pesa interna.
- Según la legislación sobre certificación, los modelos aprobados no se pueden ajustar con el ajuste preciso del cliente (en función de la legislación sobre certificación de ciertos países).
- Utilizar pesas certificadas.
- La balanza y la pesa de control deben estar a la temperatura de funcionamiento.
- Cumpla las condiciones ambientales adecuadas.

Ejecutar el ajuste preciso del cliente



▶ la balanza está en condiciones de medición.

1 Tenga preparada la pesa de ajuste necesaria.
2 Descargue el plato de pesaje.
3 Mantenga pulsada la tecla «**CAL**» hasta que aparezca "**ADJUST**" en la pantalla
4 Seleccione "**ADJ.CF**" al pulsar «⇆».
   ⇨ "**ADJ.CF**" aparece en la pantalla.
5 Seleccione "**EXECUTE**"
6 Inicie el ajuste con «↵»
   ⇨ Se muestra brevemente "**SET REF.**".
   ⇨ El último valor guardado parpadea en la pantalla.
7 Seleccione la pesa de ajuste final. Pulse «↵» para cambiar un dígito (cíclicamente de izquierda a derecha); pulse «⇆» para cambiar el dígito intermitente.
8 Mantenga pulsada la tecla «↵» para ejecutar "**ADJ.CF**".
   ⇨ El valor de la pesa de ajuste necesaria parpadea en la pantalla. Esto podría llevar algún tiempo.
9 Coloque la pesa de ajuste requerida en el centro del platillo.
10 Retire la pesa de ajuste cuando el cero parpadee.
11 Espere a que aparezca "**ADJ.DONE**".

⇨ El ajuste termina cuando aparece brevemente en la pantalla el mensaje "**ADJ.DONE**". La balanza vuelve a la última aplicación activa y está preparada para su uso.

⇨ Si aparece el mensaje de error "**WRONG ADJUSTMENT WEIGHT**", el peso no se encuentra entre el intervalo de valores permitido y no se puede aceptar. No se puede ejecutar "**ADJ.CF**".

Advertencia
No es necesario guardar el ajuste.

Desactive el ajuste preciso del cliente

1 Mantenga pulsada la tecla «**CAL**» hasta que aparezca "**ADJUST**" en la pantalla
2 Seleccione "**ADJ.CF**" al pulsar «⇆».
   ⇨ "**ADJ.CF**" aparece en la pantalla.
3 Seleccione "**RESET**"
4 Iniciar **RESET** pulsando «↵»
   ⇨ Aparece "**NO?**".
5 Seleccione "**YES?**" y confirme con «↵».

⇨ El ajuste termina cuando aparece brevemente en la pantalla el mensaje "**ADJ.DONE**". La balanza vuelve a la última aplicación activa y está preparada para su uso con el ajuste inicial.

4.9 Transporte de la balanza

Apague la balanza y desconecte el cable de alimentación y cualquier cable de interfaz de la balanza. Consulte las notas del apartado "Selección de la ubicación" sobre la elección de una ubicación óptima.

Transporte a distancias cortas



En el caso de balanzas con corta-aires: observe las siguientes instrucciones para transportar la balanza a una distancia corta hasta otra ubicación: **no levante nunca la balanza por la corta-aires de cristal, ya que no está suficientemente sujeta a la balanza.**

Transporte a distancias largas

Si desea transportar o enviar la balanza a distancias largas, **utilice el embalaje original completo**.

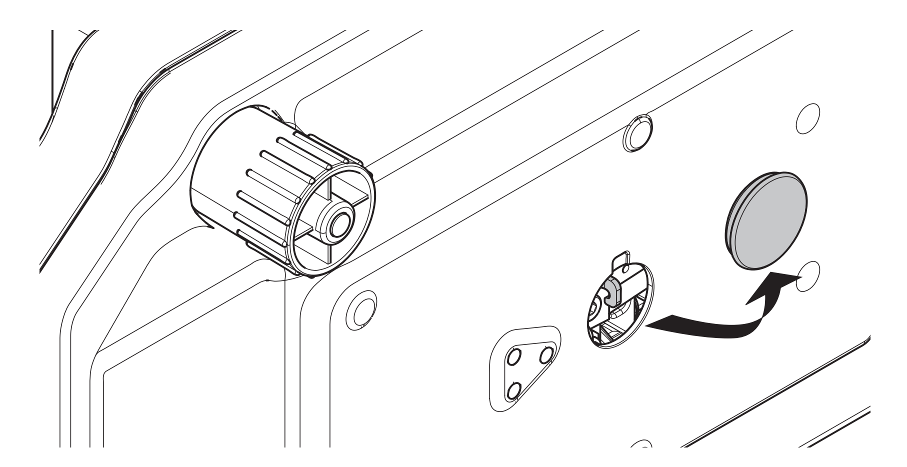
4.10 Pesaje debajo de la balanza

Las balanzas están equipadas con una biela para realizar pesajes debajo de la superficie de trabajo (pesaje debajo de la balanza).



Atención

- **No coloque la balanza sobre la ubicación del soporte para el platillo.**



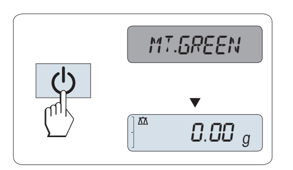
1 Apague la balanza y desconecte el cable de alimentación y cualquier cable de interfaz de la balanza.
2 Retire el plato de pesaje, el soporte para el platillo y el elemento de la pantalla de protección, si lo hay.
3 Con cuidado, apoye la balanza sobre su costado.
4 Quite la tapa. Guárdela para su uso posterior.
5 Gire la balanza hasta su posición normal y simplemente vuelva a instalar todos los componentes en el orden inverso.

5 Pesaje fácil



En este apartado, se explica cómo realizar pesajes sencillos y cómo acelerar el proceso de pesaje.

5.1 Encendido y apagado de la balanza



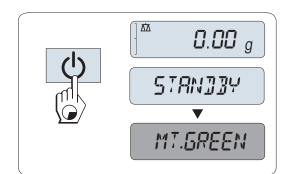
Encendido

▶ La balanza está en modo "**STANDBY**". "**MT.GREEN**" aparece en la pantalla.

– Pulse «⏻» o retire toda la carga del plato de pesaje o toque ligeramente el plato de pesaje.

La balanza está lista para pesar o para ejecutar la última aplicación activa.

Advertencia
Las balanzas aprobadas solamente se pueden encender pulsando «⏻» en ciertos países.



Cambiar a modo de reposo

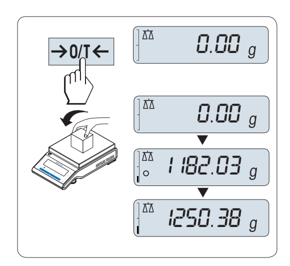
– Mantenga pulsada la tecla «⏻» hasta que aparezca "**STANDBY**" en la pantalla. Suelte la tecla.
  ⇨ "**MT.GREEN**" aparece en la pantalla.

Advertencia

- Cuando la balanza se apaga, entra en el modo "**STANDBY**" de ahorro de energía. En este caso, la balanza no necesita tiempo para calentarse en el modo en reposo y está lista para pesar de inmediato.

  Si desea realizar un pesaje, solo tiene que colocar la muestra en el plato de pesaje y la balanza indicará inmediatamente el resultado. No es necesario encenderla con la tecla «⏻» (en el caso de las balanzas aprobadas, solo es posible en ciertos países)
- Para apagar la balanza completamente, desconéctela de la alimentación eléctrica.

5.2 Realización de un pesaje sencillo



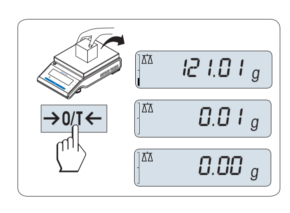
1 Pulse «→0/T←» para poner a cero la balanza.
Nota: si la balanza no se encuentra en el modo de pesaje, primero mantenga pulsada la tecla «⚖» hasta que aparezca ″**WEIGH**″ en la pantalla. Suelte la tecla. La balanza entrará en el modo de pesaje.

2 Coloque la muestra en el plato de pesada.

3 Espere a que desaparezca el detector de inestabilidad "**O**" y se oiga la señal acústica de estabilidad.

4 Lea el resultado.

5.3 Puesta a cero / Deducción de la tara

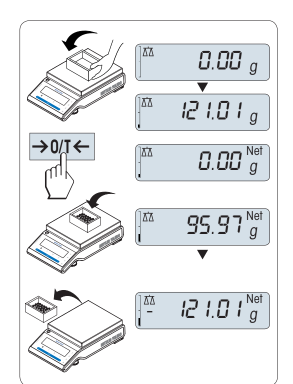


Puesta a cero

1 Descargue la balanza.

2 Pulse «→0/T←» para poner la balanza a cero. Todos los valores del peso se calcularán con respecto a este punto cero (consulte el apartado de menú "**ZERO.RNG**").

Nota: utilice la tecla «→0/T←» de puesta a cero antes de empezar a pesar.



Deducción de la tara
Si trabaja con un contenedor de pesaje, ponga primero la balanza a cero.

1 Coloque el contenedor vacío en la balanza. El peso se mostrará en la pantalla.

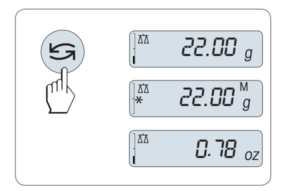
2 Pulse «→0/T←» para deducir la tara de la balanza.

En la pantalla, aparecerán "0,00 g" y "**Neto**" . "**Neto**" indica que todos los valores de peso mostrados son valores netos.

Nota:

- Si se quita el contenedor de la balanza, se indicará el peso de la tara como un valor negativo.
- El peso de la tara permanecerá guardado hasta que se pulse de nuevo la tecla «→0/T←» o hasta que se apague la balanza.

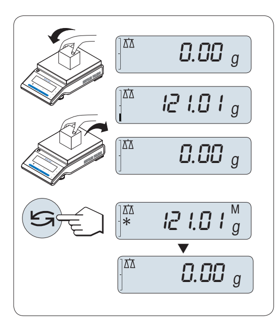
5.4 Cambio de las unidades de peso



La tecla «» se puede pulsar en cualquier momento para alternar entre la unidad de peso "**UNIT 1**", el valor "**RECALL**" (si se ha seleccionado) y la unidad de peso "**UNIT 2**" (si es diferente de la unidad de peso 2), así como la unidad de la aplicación (si la hay).

5.5 Memoria / Memoria del último peso

"Memoria" guarda los pesos estables con un valor de indicación absoluto superior a 10d.
Requisito: La función "**RECALL**" debe activarse en el menú.



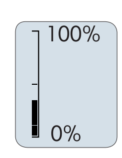
1. Cargue una muestra. La pantalla indica el valor del peso y almacena el valor estable.
2. Retire la muestra. Al retirar el peso, la pantalla muestra cero.
3. Pulse «». La pantalla muestra durante 5 segundos el último valor de peso estable guardado junto con los símbolos de asterisco (*) y memoria (M). Transcurridos los 5 segundos, la pantalla vuelve a ponerse a cero. Esta operación se puede repetir un número ilimitado de veces.

Borrado del último valor de peso

En cuanto se muestra un nuevo valor de peso estable, el último valor se reemplaza por ese otro. Al pulsar «→0/T←», la memoria del último peso se pone a 0.

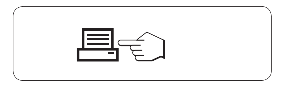
Nota: si se apaga la corriente, la memoria del último peso se pierde. La memoria del último peso no se puede imprimir.

5.6 Pesaje con la ayuda para el pesaje



La ayuda para el pesaje es un indicador gráfico dinámico que muestra la cantidad utilizada de todo el intervalo de pesaje. Así, se puede saber de un vistazo si la carga sobre la balanza se aproxima al máximo.

5.7 Impresión / Transmisión de datos



Al pulsar la tecla «», los resultados del pesaje se transmiten por la interfaz, p. ej. a una impresora o un ordenador.

6 El menú

6.1 ¿Qué es el menú?

El menú le permite adaptar la balanza a sus necesidades de pesaje específicas. En el menú, puede cambiar la configuración de la balanza y activar funciones. El menú principal tiene 4 menús diferentes, que contienen 33 apartados de menú, cada uno de los cuales le ofrece distintas opciones de selección.

Para ver menú "PROTECT" **consulte** Menú principal (Página 34).

Advertencia

Consulte en la Guía rápida el resumen gráfico del menú o Mapa del menú (Página 100) con todas las posibilidades de configuración.

Menú "BASIC"

Apartado	Explicación	Descripción
DATE	Ajuste de la fecha actual.	consulte (Página 34)
TIME	Ajuste de la hora actual.	consulte (Página 34)
1/10 D	Configuración del paso de indicación (función 1 / 10d)	consulte (Página 35)
UNIT 1	Especificación de la 1.ª unidad de peso en la que la balanza debe mostrar el resultado.	consulte (Página 35)
UNIT 2	Especificación de la 2.ª unidad de peso en la que la balanza debe mostrar el resultado.	consulte (Página 35)
SET ID	Configuración de una identificación.	consulte (Página 35-36)
PRT.MENU	Impresión de la configuración.	consulte (Página 36)
RESET	Restauración del estado de entrega.	consulte (Página 36)

Menú "ADVANCE."

Apartado	Explicación	Descripción
ENVIRON.	Adaptación de la balanza a las condiciones del entorno.	consulte (Página 36)
ADJ.LOCK	Activación o desactivación de la función de ajuste.	consulte (Página 36)
DATE.FRM	Ajuste del formato de fecha.	consulte (Página 37)
TIME.FRM	Preselección del formato de hora.	consulte (Página 37)
RECALL	Activación o desactivación de la aplicación "Memoria" para guardar pesos estables.	consulte (Página 37)
STANDBY	Ajuste del tiempo al cabo del cual la balanza debe apagarse automáticamente.	consulte (Página 37)
B.LIGHT	Encendido y apagado de la retroiluminación de la pantalla.	consulte (Página 37)

Apartado	Explicación	Descripción
A.ZERO	Activación o desactivación de la corrección automática del cero (Cero automático).	consulte (Página 38)
ZERO.RNG	Configuración del límite de cero de la tecla de cero / tara.	consulte (Página 38)
SRV.ICON	Activación o desactivación del recordatorio de mantenimiento (icono de mantenimiento).	consulte (Página 38)
SRV.D.RST	Restablecimiento de la fecha y hora de mantenimiento (recordatorio de mantenimiento)	consulte (Página 38)

Vea también a este respecto:

- Menú de interfaz (Página 38-39)
- Menú de interfaz (Página 40)

Menú "INT.FACE"

Apartado	Explicación	Descripción
RS232	Adaptación de la interfaz en serie RS232C a la de una unidad periférica.	consulte (Página 38-39)
HEADER	Configuración del encabezado para la impresión de valores individuales.	consulte (Página 40)
SINGLE	Configuración de la información para la impresión de valores individuales.	consulte (Página 40)
SIGN.L	Configuración del pie de página para la impresión de valores individuales.	consulte (Página 40)
LN.FEED	Configuración del salto de línea para la impresión de valores individuales.	consulte (Página 40)
ZERO.PRT	Configuración de la función de impresión automática para la impresión de ceros.	consulte (Página 40)
COM.SET	Configuración del formato de comunicación de datos de la interfaz en serie RS232C.	consulte (Página 40-41)
BAUD	Configuración de la velocidad de transferencia de la interfaz en serie RS232C.	consulte (Página 41-42)
BIT.PAR.	Configuración del formato de caracteres (Bit / Paridad) de la interfaz en serie RS232C.	consulte (Página 42)
STOPBIT	Configuración del formato de caracteres (bit de parada) de la interfaz en serie RS232C.	consulte (Página 42)
HD.SHK	Configuración del protocolo de transferencia (protocolo de inicio de sesión) de la interfaz en serie RS232C.	consulte (Página 42)
RS.TX.E.O.L.	Configuración del formato de final de línea de la interfaz en serie RS232C.	consulte (Página 42)
RS.CHAR	Configuración del juego de caracteres de la interfaz en serie RS232C.	consulte (Página 43)
INTERVL.	Selección del intervalo de tiempo para la pulsación simulada de la tecla Imprimir.	consulte (Página 43)

Vea también a este respecto:

- Menú de interfaz (Página 38-39)
- Menú de interfaz (Página 40)

6.2 Descripción de los apartados de menú

En este apartado, encontrará información relativa a los apartados de menú y a las selecciones disponibles.

6.2.1 Menú principal

Selección del menú.

"**BASIC**"	Se muestra el menú reducido "**BASIC**" para el pesaje sencillo.
"**ADVANCE.**"	Se muestra el menú ampliado «**ADVANCE.**» con más ajustes de pesaje.
"**INT.FACE**"	Se muestra el menú "**INT.FACE**" con la configuración de todos los parámetros de interfaz de los aparatos periféricos, p. ej. la impresora.
"**PROTECT**"	Protección de los menús. Protege las configuraciones de la balanza de manipulaciones indebidas.
"**OFF**"	La protección de los menús está desactivada (configuración de fábrica).
"**ON**"	La protección de los menús está activada. No se muestran los menús **BASIC**, **ADVANCE.** y **INT.FACE**. Se indica cuando aparece "🔒" en la pantalla.

Nota:

- La selección del menú "**BASIC**", "**ADVANCE.**" o "**INT.FACE**" no se puede guardar.
- Para activar "**PROTECT**", "**ON**" u "**OFF**", debe guardarse esta selección.

6.2.2 Menú básico

"DATE": fecha

Configuración de la fecha actual de acuerdo con el formato de fecha.

Nota: Esta configuración no se altera si se restablece el estado de entrega (Reset).

"TIME": hora

Configuración de la hora actual de acuerdo con el formato de hora.

"**+1H**"	Adelantar la hora actual 1 hora (para ajustarla al horario de verano o invierno). **(configuración de fábrica).**
"**-1H**"	Retrasar la hora actual 1 hora (para ajustarla al horario de verano o invierno).
"**SET.TIME**"	Introducir la hora actual.

Nota: Esta configuración no se altera si se restablece el estado de entrega (Reset).

"1/10 D": paso de indicación 1 / 10 d

Este apartado del menú permite reducir la resolución de la pantalla.

Advertencia: Este apartado del menú no está disponible para modelos aprobados y e=d.

"**OFF**"	"**1/10 D**" El paso de indicación está desactivado (resolución completa)**(Configuración de fábrica)**
"**ON**"	"**1/10 D**" activado (baja resolución)

Nota: Esta configuración no se altera si se restablece el estado de entrega (Reset).

"UNIT 1": unidad de peso 1

En función de las necesidades, la balanza puede funcionar con las siguientes unidades (según el modelo).

- Solo se pueden seleccionar las unidades de peso admitidas por la normativa nacional correspondiente.
- Con las balanzas aprobadas, este apartado de menú tiene una configuración fija que no se puede modificar.
- Consulte en el capítulo «Apéndice» la tabla de conversión de las unidades de peso.

Units (Unidades):			
g 1)	Gramo	**dwt**	Pennyweight
kg 2)	Kilogramo	**mom**	Momme
mg	Miligramo	**msg**	Mesghal
ct	Quilate	**tlh**	Tael de Hong Kong
lb 2)	Libra	**tls** 3)	Tael de Singapur
oz	Onza (avdp)	**tlt**	Tael de Taiwán
ozt	Onza (troy)	**tola**	Tola
GN	Grano	**baht**	Baht

1) Configuración de fábrica
2) no con balanzas de 0,1 mg
3) El tael malayo tiene el mismo valor

"UNIT 2": unidad de peso 2

Si es necesario mostrar los resultados en el modo de pesaje en otra unidad, esta segunda unidad de peso se puede seleccionar en este apartado de menú (según el modelo). Para ver las unidades, consulte "**UNIT 1**".

Nota: Solo se pueden seleccionar las unidades de peso admitidas por la normativa nacional correspondiente.

"SET ID" – Configurar identificación

Este apartado del menú le permite configurar la identificación que usted desee de la balanza según la conveniencia de la gestión de valores u otros propósitos. La identificación se puede imprimir junto con información complementaria de la balanza. Se puede configurar una identificación con un máximo de 7 caracteres alfanuméricos (vacío, 0…9, A….Z).

"**SET ID**"	Configurar identificación

La configuración comienza de izquierda a derecha y la pantalla indica la posición configurable mediante el parpadeo del lugar correspondiente.

▶ "**SET ID**" está seleccionado.

1 Búsqueda mediante (vacío, 0…9, A…Z) pulsando «⇆».

2 Después de seleccionar un carácter, pulse «↵» para confirmar y pasar al sitio siguiente. Para guardar mantener pulsado «↵».

Nota: Esta configuración no se altera si se restablece el estado de entrega (Reset).

"PRT.MENU" – Imprimir menú

Este apartado del menú le permite imprimir la configuración del menú si la impresora está conectada. Este apartado aparece solamente si se selecciona el modo "**PRINTER**".

▶ **PRT.MENU** aparece en la pantalla y una impresora está conectada correctamente.

– Para llevar a cabo la impresión pulse «↵».

"RESET": restablecer la configuración de la balanza

Este apartado de menú permite restablecer el estado de entrega.

Para alternar entre "**YES**?" y "**NO**?", pulse «⇆».

Advertencia: no se altera la configuración de "**DATE**", "**TIME**", "**1/10 D**", "**SET ID**" ni "**ZERO.RNG**", si se restablece el estado de entrega de la balanza.

6.2.3 Menú avanzado

"ENVIRON.": configuración del entorno

Esta configuración se puede utilizar para adaptar la balanza a las condiciones del entorno.

"**STD.**"	Configuración para un entorno de trabajo medio sujeto a variaciones moderadas de las condiciones del entorno. **(configuración de fábrica)**.
"**UNSTAB.**"	Condición para un entorno de trabajo en el que las condiciones cambian constantemente.
"**STABLE**"	Configuración para un entorno de trabajo prácticamente sin corrientes de aire ni vibraciones.

"ADJ.LOCK": bloqueo del ajuste (calibración)

En este apartado del menú, se puede bloquear la función de la tecla «**Cal**».

"**OFF**"	El bloqueo del ajuste está **desactivado**. La función de ajuste está activada. La tecla «**Cal**» está activada (**configuración de fábrica**).
"**ON**"	El bloqueo del ajuste está **activado**. La función de ajuste está desactivada. La tecla «**Cal**» no tiene función.

"DATE.FRM": formato de fecha

Este apartado del menú permite preseleccionar el formato de fecha.

Están disponibles los siguientes formatos de fecha:

	Ejemplos de indicación	Ejemplos de impresión
"**DD.MM.Y**"	01.02.09	01.02.2009
"**MM/DD/Y**"	02/01/09	02/01/2009
"**Y-MM-DD**"	09-02-01	2009-02-01
"**D.MMM Y**"	1.FEB.09	1.FEB 2009
"**MMM D Y**"	FEB.1.09	FEB 1 2009

Configuración de fábrica: "**DD.MM.Y**"

"TIME.FRM": formato de hora

Este apartado del menú permite preseleccionar el formato de la hora.

Están disponibles los siguientes formatos de fecha:

	Ejemplos de indicación
"**24:MM**"	15:04
"**12:MM**"	3:04 PM
"**24.MM**"	15.04
"**12.MM**"	3.04 PM

Configuración de fábrica: "**24:MM**"

"RECALL": memoria

Este apartado del menú permite activar o desactivar la función "**RECALL**". Cuando está activada, la memoria guarda el último peso estable si el valor absoluto indicado era superior a 10d.

"**OFF**"	"**RECALL**" desactivada **(configuración de fábrica)**
"**ON**"	"**RECALL**" activada

Nota: la memoria del último peso se muestra con un asterisco y no se puede imprimir.

"STANDBY": reposo automático

Si la función de reposo automático está activada, la balanza entra automáticamente, al cabo del tiempo preseleccionado de inactividad, en el modo de ahorro de energía "**STANDBY**"(por ejemplo, si no se pulsa ninguna tecla ni se produce ningún cambio en el peso).

A.OFF	Reposo automático desactivado. (**configuración de fábrica**).
A.ON	Reposo automático activado.
"60"	Define el tiempo en minutos de inactividad para activar la función reposo. Intervalo de configuración: 2...720 minutos

"B.LIGHT": retroiluminación

En este apartado del menú, se puede conectar y desconectar la retroiluminación de la pantalla.

"**B.L. ON**"	La retroiluminación está siempre **activada** (**configuración de fábrica**).
"**B.L. OFF**"	La retroiluminación está siempre **desactivada**.

"A.ZERO": puesta a cero automática

Este apartado del menú permite activar y desactivar la puesta a cero automática.

"**ON**"	"**A.ZERO**" **activado** (configuración de fábrica). La puesta a cero automática corrige continuamente las posibles variaciones en el punto cero causadas por pequeñas cantidades de contaminación en el plato de pesada.
"**OFF**"	"**A.ZERO**" **desactivado**. El punto cero no se corrige automáticamente. Esta configuración es conveniente en aplicaciones específicas (p. ej. mediciones de la evaporación).

Nota: este ajuste no está disponible en las balanzas aprobadas (solamente está disponible en ciertos países).

"ZERO.RNG": zona de regulación del cero

Este apartado del menú permite definir un límite de cero para la tecla «→0/T←». Hasta ese límite (inclusive) la tecla «→0/T←» ejecutará una puesta a cero. Por encima de ese límite, la tecla «→0/T←» ejecutará una deducción de la tara.

"21 g"	Para fijar el límite superior de la zona de regulación del cero como un peso en la unidad de definición de la balanza. (**Configuración de fábrica**: 0,5 % del rango de pesaje) **Nota:** este ajuste no está disponible en balanzas aprobadas y se establece en 3e (solamente disponible en ciertos países).

Nota: Esta configuración no se altera si se restablece el estado de entrega (Reset).

«SRV.ICON»: recordatorio de mantenimiento

Este apartado de menú permite activar y desactivar el recordatorio de mantenimiento "🔧".

"**ON**"	Recordatorio de mantenimiento "🔧" **activado**. Al cabo de un año o de 8000 horas de funcionamiento le avisará para que solicite el servicio de recalibración. Esto se indica con el icono de mantenimiento intermitente: "🔧". **(configuración de fábrica).**
"**OFF**"	Recordatorio de mantenimiento "🔧" **desactivado**.

"SRV.D.RST": restablecimiento de la fecha de mantenimiento

Este apartado del menú permite restablecer la fecha y la hora del mantenimiento.
Advertencia: este apartado del menú solo está disponible si se ha seleccionado el ajuste "**SRV.ICON**" "**ON**".

Para alternar entre "**YES**?" y "**NO**?", pulse «⇆».

6.2.4 Menú de interfaz

"RS232": interfaz RS232C

En este apartado del menú, se puede seleccionar el dispositivo periférico conectado a la interfaz RS232C y especificar cómo se transmitirán los datos.

"**PRINTER**" Conexión a una **impresora** (**configuración de fábrica**).
Advertencia:

- solo se permite una impresora.
- Consulte la configuración recomendada de la impresora en el apartado "Apéndice", así como el manual de instrucciones de la impresora.

"**PRT.STAB**" Si se pulsa la tecla «⎙», se imprimirá el siguiente valor de peso estable (**configuración de fábrica**).

"**PRT.AUTO**" Todos los valores de peso estable se imprimirán sin necesidad de pulsar la tecla «⎙».

"**PRT.ALL**" Si se pulsa la tecla «⎙», el valor de peso se imprimirá independientemente de la estabilidad.

"**PC-DIR.**" Conexión a un **PC**: la balanza puede enviar datos (como un teclado) al PC para utilizarlos en las aplicaciones del ordenador, por ejemplo, Excel.
Advertencia

- La balanza envía el valor de peso sin la unidad al PC.
- No disponible para Win7.

"**PRT.STAB**" Si se pulsa la tecla «⎙», se enviará el siguiente valor de peso estable seguido de una entrada (**configuración de fábrica**).

"**PRT.AUTO**" Todos los valores de peso estable se enviarán sin necesidad de pulsar la tecla «⎙».

"**PRT.ALL**" Si se pulsa la tecla «⎙», se enviará el valor de peso seguido de una entrada, independientemente de la estabilidad.

"**HOST**" Conexión a un **PC**, lector de código de barras, etcétera: la balanza puede enviar datos al PC y recibir instrucciones o datos del PC.
Nota: la balanza envía la respuesta MT-SICS completa al PC (consulte el capítulo "Funciones y comandos de la interfaz MT-SICS".

"**SND.OFF**" Modo de envío desactivado **(configuración de fábrica).**

"**SND.STB**" Si se pulsa la tecla «⎙», se enviará el siguiente valor de peso estable.

"**SND.CONT**" Todas las actualizaciones del valor de peso se enviarán, independientemente de la estabilidad, sin necesidad de pulsar la tecla «⎙».

"**SND.AUTO**" Todos los valores de peso estable se enviarán sin necesidad de pulsar la tecla «⎙».

"**SND.ALL**" Si se pulsa la tecla «⎙», el valor de peso se enviará independientemente de la estabilidad.

"**2.DISP**" Conexión de una **pantalla auxiliar opcional**.
Advertencia: los parámetros de la transmisión no se pueden seleccionar. La configuración se ajusta automáticamente.

"HEADER": Opciones para el encabezado de impresión de valores individuales

Este apartado del menú le permite especificar la información que se imprimirá en la parte superior del ticket impreso de los resultados de cada pesaje individual (después de pulsar «»).
Nota: este apartado del menú solo está disponible si se ha seleccionado el ajuste "**PRINTER**".

"**NO**"	El encabezado no se imprimirá (**configuración de fábrica**)
"**DAT/TIM**"	Se imprime la fecha y la hora
"**D/T/BAL**"	Se imprime la fecha, la hora y los datos de la balanza (modelo de balanza, SNR, ID de balanza).
	Nota: ID balanzas aparece solo si está configurado.

"SINGLE": opciones para imprimir el resultado de valores individuales

Este apartado del menú le permite especificar la información que se imprimirá de cada resultado de pesaje individual (después de pulsar «»).
Nota: este apartado del menú solo está disponible si se ha seleccionado el ajuste "**PRINTER**".

"**NET**"	Se imprime el valor del peso neto del pesaje actual (**configuración de fábrica**).
"**G/T/N**"	Se imprimen los valores de peso bruto, tara y peso neto.

"SIGN.L": opciones de impresión del pie de página para la línea de firma de valores individuales

Este apartado del menú le permite definir un pie de página para la firma en la parte inferior del ticket impreso de cada resultado de pesaje (después de pulsar «»).
Nota: este apartado del menú solo está disponible si se ha seleccionado el ajuste "**PRINTER**".

"**OFF**"	No se imprime el pie de página para la firma (**configuración de fábrica**).
"**ON**"	Se imprime el pie de página para la firma.

"LN.FEED": opciones para completar la impresión de valores individuales

Este apartado del menú le permite especificar el número de líneas en blanco para completar el ticket impreso (salto de línea) de cada resultado de pesaje individual (después de pulsar «»).
Nota: este apartado del menú solo está disponible si se ha seleccionado el ajuste "**PRINTER**".

"0"	Número de saltos de línea: de 0 a 99 **(configuración de fábrica = 0**)

"ZERO.PRT": opciones para “PRT.AUTO”

Este apartado del menú le permite definir la función de impresión automática "**PRT.AUTO**" para impresión de ceros "**YES**" o "**NO**".

"**OFF**"	Los ceros no se imprimen (Cero +/- 3d) (**configuración de fábrica)**
"**ON**"	Los ceros se imprimen siempre

Advertencia: Este apartado del menú solo está disponible si se ha seleccionado la función "**PRT.AUTO**" de "**PRINTER**" o "**PC-DIR.**".

COM.SET: opciones para el formato de comunicación de datos (RS232C)(HOST)

Este apartado del menú le permite definir el formato de los datos en función del dispositivo periférico que se conecta.
Advertencia: Este apartado del menú solo está disponible si se ha seleccionado la configuración **HOST**.

"**MT-SICS**" Se utilizan los formatos de transferencia de datos MT-SICS (**configuración de fábrica**).
Para obtener más información, consulte la sección "Funciones y comandos de la interfaz MT-SICS".

"**SART**" Se admiten los siguientes comandos Sartorius:

K	Condiciones del entorno: muy estables
L	Condiciones del entorno: estables
M	Condiciones del entorno: inestables
N	Condiciones del entorno: muy inestables
O	Teclas de bloqueo
P	Tecla Imprimir (impresión, impresión automática; activar o bloquear)
R	Teclas de desbloqueo
S	Reinicio / Autodiagnóstico
T	Tecla de tara
W	Calibración / ajuste *)
Z	Calibración / Ajuste internos **)
f1_	Tecla de función (CAL)
s3_	Tecla C
x0_	Realizar calibración interna **)
x1_	Imprimir modelo de balanza / báscula
x2_	Imprimir el número de serie de la célula de pesaje
x3_	Imprimir la versión de software

*) podría no ser accesible en balanzas / básculas verificadas

**) solo en modelos con pesa de calibración motorizada incorporada

Mapeado de funcionalidad

Configuración de "HOST":	**Configuración de impresora Sartorius:**
"**SND.OFF**"	no es pertinente
"**SND.STB**"	imprimir manualmente con estabilidad
"**SND.ALL**"	imprimir manualmente sin estabilidad
"**SND.CONT**"	imprimir automáticamente sin estabilidad
"**SND.AUTO**"	aplicable de forma similar a imprimir automáticamente cuando se cambia la carga

"BAUD": velocidad de transmisión de RS232C

Este apartado del menú permite adaptar la transmisión de datos a los distintos receptores en serie RS232C. La velocidad de transmisión (velocidad de transferencia de datos) determina la velocidad de transmisión por la interfaz en serie. Para conseguir una transmisión de datos sin problemas, los dispositivos de envío y recepción deben configurarse con el mismo valor.

Están disponibles los siguientes valores:
600 bd, 1200 bd, 2400 bd, 4800 bd, 9600 bd, 19 200 y 38 400 bd (predeterminado: **9600 bd**).

Nota:

- No se puede ver en una 2.ª pantalla.
- Cada aparato tiene una configuración independiente.

"BIT.PAR.": Bit / Paridad de RS232C

En este apartado del menú, se puede definir un formato de caracteres para el dispositivo periférico conectado en serie RS232C.

"**8/NO**"	8 bits de datos / sin paridad **(configuración de fábrica)**
"**7/NO**"	7 bits de datos / sin paridad
"**7/MARK**"	7 bits de datos / paridad de marca
"**7/SPACE**"	7 bits de datos / paridad de espacio
"**7/EVEN**"	7 bits de datos / paridad par
"**7/ODD**"	7 bits de datos / paridad impar

Nota:

- No se puede ver en una 2.ª pantalla.
- Cada aparato tiene una configuración independiente.

"STOPBIT": bits de parada RS232C

En este apartado del menú, se pueden configurar los bits de parada de los datos transmitidos a distintos receptores en serie RS232C.

"**1 BIT**"	1 bit de parada **(configuración de fábrica)**
"**2 BITS**"	2 bits de parada

"HD.SHK": protocolo de inicio de sesión de RS232C

Este apartado del menú permite adaptar la transmisión de datos en distintos receptores en serie RS232C.

"**XON.XOFF**"	Protocolo de inicio de sesión (handshake) de software (XON/XOFF) **(configuración de fábrica)**
"**RTS.CTS**"	Protocolo de inicio de sesión (handshake) de hardware (RTS/CTS)
"**OFF**"	Sin protocolo de inicio de sesión (handshake)

Nota:

- No se puede ver en una 2.ª pantalla.
- Cada aparato tiene una configuración independiente.

"RS.TX.E.O.L.": final de línea RS232C

En este apartado del menú, se puede definir el carácter de "final de línea" (EOL) de los datos de salida transmitidos a distintos receptores en serie RS232C.

"**CR LF**"	<CR><LF> Retorno de carro seguido por salto de línea (códigos ASCII 013 + 010) (**configuración de fábrica**)
"**CR**"	<CR> Retorno de carro (código ASCII 013)
"**LF**"	<LF> Salto de línea (código ASCII 010)
"**TAB**"	<TAB> Tabulador horizontal (código ASCII 009) (solo es visible cuando se selecciona "**PC-DIR.**")

Nota:

- No se puede ver en una 2.ª pantalla.
- Cada aparato tiene una configuración independiente.

"RS.CHAR": juego de caracteres de RS232C

En este apartado del menú, se puede configurar el "juego de caracteres" de los datos transmitidos a distintos receptores en serie RS232C.

"IBM.DOS"	Juego de caracteres **IBM/DOS (configuración de fábrica)**
"ANSI.WIN"	Juego de caracteres ANSI/WINDOWS

Nota:

- No se puede ver en una 2.ª pantalla.
- Cada aparato tiene una configuración independiente.

"INTERVL.": simulación de la tecla Imprimir

En este apartado del menú, se puede activar una simulación de la tecla «🖶». "**INTERVL.**" simula una pulsación de la tecla Imprimir cada x segundos.

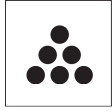
Intervalo:	De 0 a 65 535 segundos
0 s:	Desactiva la simulación de la tecla Imprimir

Configuración de fábrica: 0 s

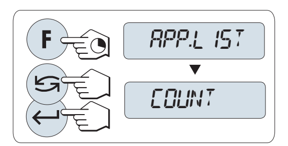
Nota: la acción ejecutada se corresponde con la configuración de la tecla Imprimir (consulte la configuración de la interfaz).

7 Aplicaciones

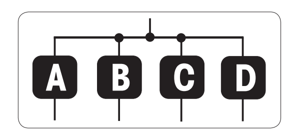
7.1 Aplicación "Recuento de piezas"



La aplicación "**Recuento de piezas**" permite determinar el número de piezas colocadas en el plato de pesaje. Todas las piezas deben tener aproximadamente el mismo peso, ya que el número de piezas se determina en base al peso medio.



1 Restablecer "**APP.LIST**" manteniendo pulsada la tecla «**F**».
2 Seleccione la aplicación **COUNT** desplazándose con «⇆».
3 Pulse «↵» para activar la función **COUNT**.



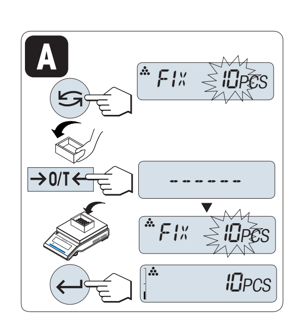
El recuento de piezas requiere establecer primero un peso de referencia. Hay 4 posibilidades:

A Configuración de la referencia **por varias piezas con valores de referencia fijos.**

B Configuración de la referencia **por varias piezas con valores de referencia variables.**

C Configuración de la referencia a partir de **1 pieza en modo de pesaje**.

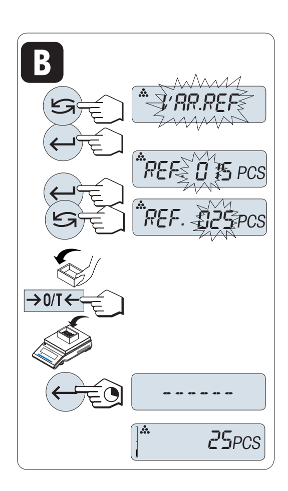
D Configuración de la referencia a partir de **1 pieza en modo manual**.



Posibilidad de configuración

A **Configuración de la referencia por varias piezas**

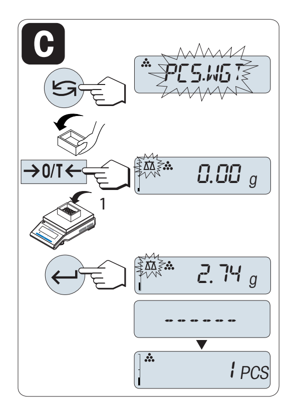
1 Seleccione un número de piezas de referencia desplazándose con «⇆». Los números posibles* son 5, 10, 20 y 50.
   * Con balanzas aprobadas en determinados países: mín. 10.
2 Pulse «→0/T←» para deducir la tara. En caso necesario, coloque el contenedor vacío en el plato de pesada y repita la deducción de tara.
3 Añada al contenedor el número seleccionado de piezas de referencia.
4 Pulse «↵» para confirmar.



Posibilidad de configuración

B **Configuración de la referencia por varias piezas con valores de referencia variables.**

1 Seleccione "**VAR.REF**" desplazándose con «⟲». Pulse «↵» para confirmar.
2 Seleccione un número de piezas de referencia. Puede especificarse un número del 1 al 999. Con balanzas aprobadas en determinados países: mín. 10
3 Para seleccionar un dígito, pulse «↵» (cíclicamente de izquierda a derecha).
   ⇨ El dígito seleccionado parpadea.
4 Para cambiar el dígito, pulse «⟲».
5 Pulse «→0/T←» para deducir la tara. Si utiliza esta opción, coloque antes el contenedor vacío en el plato de pesaje o repita la deducción de tara.
6 Añada al contenedor el número seleccionado de piezas de referencia.
7 Mantenga pulsado «↵» para confirmar.

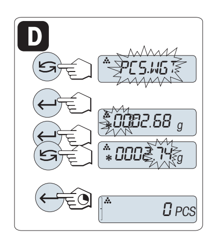


Posibilidad de configuración

C **Configuración de la referencia a partir de una pieza en modo de pesaje**

1 Seleccione "**PCS.WGT**" desplazándose con «⟲».
2 Pulse «→0/T←» para deducir la tara. En caso necesario, coloque el contenedor vacío en el plato de pesada y repita la deducción de tara.
3 Añada al contenedor una pieza de referencia. En pantalla aparecerá el peso de una pieza.
4 Pulse «↵» para confirmar.

Nota: esta configuración no está disponible en ciertos países en el caso de las balanzas aprobadas.



Posibilidad de configuración

D Configuración de la referencia a partir de una pieza en modo manual

1 Seleccione "**PCS.WGT**" desplazándose con «↻».
2 Pulse «↵» para confirmar.
3 Introducir la referencia final del peso de una pieza.
4 Para seleccionar un dígito, pulse «↵» (cíclicamente de izquierda a derecha).
⇨ El dígito seleccionado parpadea.
5 Para cambiar el dígito, pulse «↻».
6 Mantenga pulsado «↵» para confirmar.

Advertencia: esta configuración no está disponible en ciertos países en el caso de las balanzas aprobadas.

Nota: si no se pulsa una tecla en 60 segundos, la balanza volverá a la última aplicación activa. Pulse **«C»** para cancelar y volver a la última aplicación activa.

Una vez finalizado el procedimiento de configuración, la balanza está lista para el recuento de piezas.

Advertencia:

- El valor de "**RECALL**" se muestra con un asterisco (*) y el icono "M" y no puede imprimirse.
- Tenga en cuenta los valores mínimos: pesa de referencia mín. = 10d (10 dígitos), peso mín. de la pieza* = 1d (1 dígito).
  * Con balanzas aprobadas en determinados países: mín. 3e.
- La pesa de referencia actual permanece almacenada hasta que se modifica la configuración de la referencia.

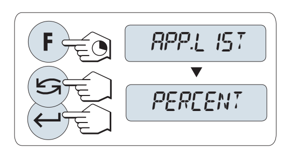
Salir de la aplicación actual

Para salir de la aplicación actual y volver al modo de pesaje simple, mantenga pulsado «⚖» (más de 1,5 s).

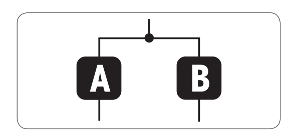
7.2 Aplicación "Pesaje porcentual"



La aplicación "**Pesaje porcentual**" permite ver el peso de una muestra como un porcentaje de un peso objetivo de referencia.



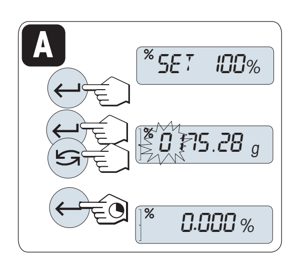
1 Restablecer "**APP.LIST**" manteniendo pulsada la tecla «**F**».
2 Seleccione la aplicación **PERCENT** desplazándose con «».
3 Pulse «» para activar la función **PERCENT**.



El pesaje porcentual requiere establecer primero un peso de referencia que se corresponda con el 100 %. Hay 2 posibilidades:

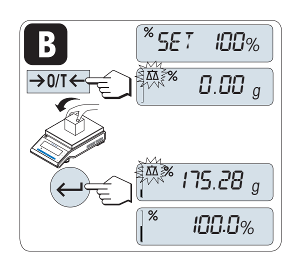
A Configuración de la referencia **en modo manual (introducir el 100 %)**.

B Configuración de la referencia **en modo de pesaje (pesar el 100 %)**.



Posibilidad de configuración
A **Configuración de la referencia en modo manual (introducir el 100 %)**

1 Pulse «» para activar el modo manual.
2 Para seleccionar un dígito, pulse «» (cíclicamente de izquierda a derecha).
   ⇨ El dígito seleccionado parpadea.
3 Para cambiar el dígito, pulse «».
4 Mantenga pulsado «» para confirmar el valor.

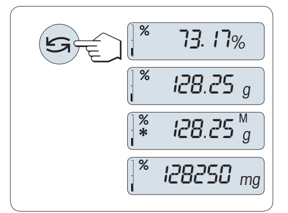


Posibilidad de configuración
B **Configuración de la referencia en modo de pesaje (pesar el 100 %)**

1 Pulse «→0/T←» para deducir la tara de la balanza y activar el modo de pesaje. En caso necesario, coloque el contenedor vacío en el plato de pesada y repita la deducción de tara.
2 Cargue la pesa de referencia (100 %).
   Nota: el peso de referencia debe ser, por lo menos, +/-10d.
3 Pulse «» para confirmar.

Nota: si no se pulsa una tecla en 60 segundos, la balanza volverá a la última aplicación activa.

Una vez finalizado el procedimiento de pesaje, la balanza está lista para el pesaje porcentual.



Conmutación entre la indicación del porcentaje y del peso

Puede utilizar la tecla «» en cualquier momento para cambiar entre la indicación del porcentaje, la unidad de pesaje "**UNIT 1**", el valor de "**RECALL**" (si está activado) y la unidad de pesaje "**UNIT 2**" (si es distinta de "**UNIT 1**").

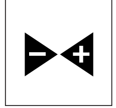
Nota:

- La memoria del último peso se muestra con un asterisco (*) y el icono "M" y no se puede imprimir.
- El peso configurado actualmente permanece almacenado hasta que se determine de nuevo.

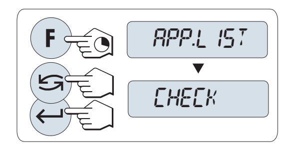
Salir de la aplicación actual

Para salir de la aplicación actual y volver al modo de pesaje simple, mantenga pulsado «» (más de 1,5 s).

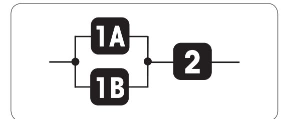
7.3 Aplicación "Pesaje de control"



La aplicación **«Pesaje de control»** permite ver la desviación del peso de una muestra dentro de un límite de tolerancia con respecto a un peso objetivo de referencia.



1 Restablecer "**APP.LIST**" manteniendo pulsada la tecla «**F**».
2 Seleccione la aplicación **CHECK** desplazándose con «».
3 Pulse «» para activar la función **CHECK**.



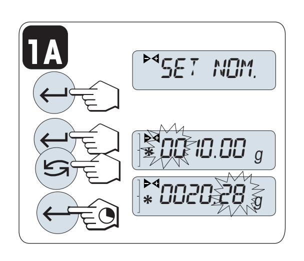
Paso 1: el pesaje de control requiere configurar primero un peso de referencia que se corresponda con el peso teórico. Hay 2 posibilidades:

1A Configuración de la referencia **en modo manual** (introducir el peso teórico).

1B Configuración de la referencia **en modo de pesaje** (pesar el peso teórico).

Paso 2: el pesaje de control necesita los límites superior e inferior:

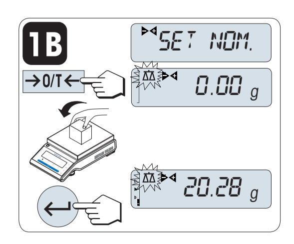
2 Configuración de los **límites superior e inferior en porcentaje.**



Posibilidad de configuración:

1A **Configuración de la referencia en modo manual** (introducir el peso teórico)

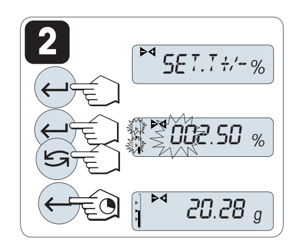
1 Pulse «» para activar el modo manual.
2 Seleccione la pesa de referencia final.
3 Para seleccionar un dígito, pulse «» (cíclicamente de izquierda a derecha).
   ⇨ El dígito seleccionado parpadea.
4 Para cambiar el dígito, pulse «».
5 Mantenga pulsado «» para confirmar el peso teórico.



Posibilidad de configuración:

1B **Configuración de la referencia en modo de pesaje** (pesar el peso teórico)

1 Pulse «→0/T←» para deducir la tara de la balanza y activar el modo de pesaje. En caso necesario, coloque el contenedor vacío en el plato de pesada y repita la deducción de tara.
2 Cargue el peso teórico.
3 Pulse «» para confirmar el peso teórico.



Paso 2:

2 **Configuración de los límites superior e inferior** (en porcentaje):

1 Pulse «↵» para comenzar la configuración.

2 Pulse «↵» para confirmar el límite predeterminado de +/–2,5 % o introduzca el valor límite.

3 Para seleccionar un dígito, pulse «↵» (cíclicamente de izquierda a derecha).

⇨ El dígito seleccionado parpadea.

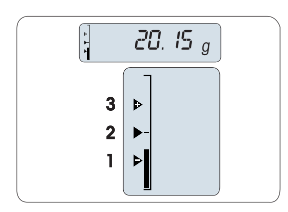
4 Para cambiar el dígito, pulse «⇆».

5 Mantenga pulsado «↵» para confirmar los límites.

Advertencia:

- si no se pulsa una tecla en 60 segundos, la balanza volverá a la última aplicación activa. Pulse «**C**» para cancelar y volver a la última aplicación activa.
- El peso teórico debe tener por lo menos 10 posiciones decimales.

Una vez finalizado el procedimiento de configuración, la balanza está lista para el pesaje de control.



Ayuda para el pesaje

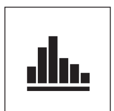
La ayuda para el pesaje sirve para determinar con rapidez la posición del peso de la muestra con respecto a la tolerancia.

1 Límite inferior
2 Peso objetivo
3 Límite superior

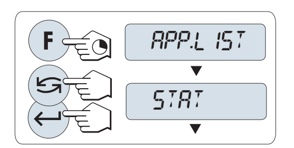
Salir de la aplicación actual

Para salir de la aplicación actual y volver al modo de pesaje simple, mantenga pulsado «⚖» (más de 1,5 s).

7.4 Aplicación "Estadística"



La aplicación "Estadísticas" le permite generar estadísticas de una serie de valores de pesaje. Son posibles los valores entre 1 y 999.



1 Restablecer "**APP.LIST**" manteniendo pulsada la tecla «**F**».

2 Seleccione la aplicación **STAT.** desplazándose con «».

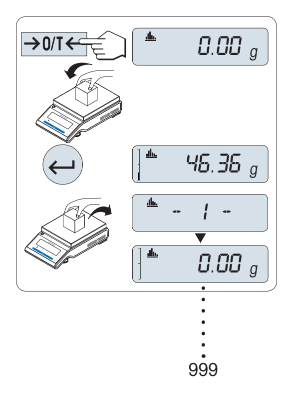
3 Pulse «» para activar la función **STAT.**.

Pregunta acerca de borrar la memoria

Si la memoria ya se ha borrado (el contador de muestras está a 0), no aparecerá ninguna pregunta acerca de borrar la memoria.

1 Para proseguir con la última estadística, pulse «» para confirmar "**CLR.M.NO**".

2 Para realizar una nueva evaluación estadística borre la memoria. Pulse «» para seleccionar "**CLR.M:YES**" y pulse «» para confirmar.



Pesaje de la primera muestra:

1 Pulse «→0/T←» para poner a cero / tarar la balanza, en caso necesario.

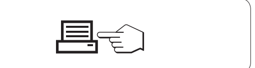
2 Cargue la primera muestra.

3 Pulse «». En pantalla aparecerá el número de muestra "- 1 -", y el peso actual se guardará como el de la muestra y se imprimirá.
Nota: mientras el contador de muestras aparece en pantalla, es posible pulsar **«C»** para deshacer (descartar) esa muestra.

4 Descargue la primera muestra.

Pesaje de más muestras:
Aplique el mismo procedimiento que para la primera muestra.

- Se pueden guardar de 1 a 999 muestras.
- El siguiente valor se aceptará si el peso de la muestra es un 70-130 % del valor medio actual. Si la muestra no es aceptada, aparecerá "**OUT OF RANGE**".



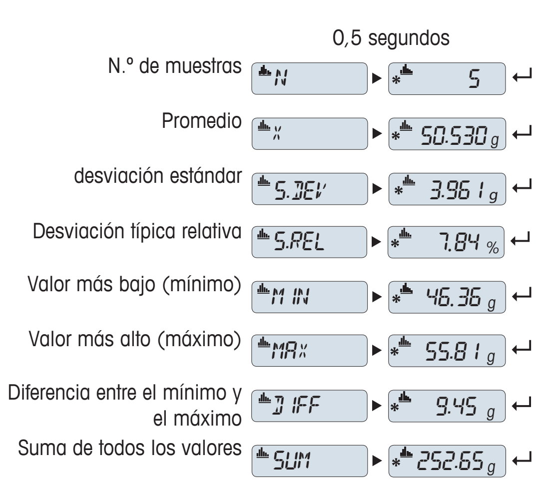
Resultados:

– Si los números de la muestra son superiores o iguales a 2, pulse «» para mostrar e imprimir los resultados.

Resultados mostrados en pantalla:

1 Pulse «↵» para mostrar el siguiente valor estadístico.

2 Pulse **«C»** para cancelar la visualización de los resultados y pasar a pesar la siguiente muestra.



Ticket impreso:

```
------ Statistics ------
21.Jan 2012        12:56

Balance Type      ME4002
SNR           1234567890
------------------------
1                46.36 g
2                55.81 g
3                47.49 g
4                53.28 g
5                49.71 g
n                      5
x               50.530 g
s dev            3.961 g
s rel             7.84 g
Min.             46.36 g
Max.             55.81 g
Diff              9.45 g
Sum             252.65 g
-----------------------
```

Salir de la aplicación actual

Para salir de la aplicación actual y volver al modo de pesaje simple, mantenga pulsado «⚖» (más de 1,5 s).

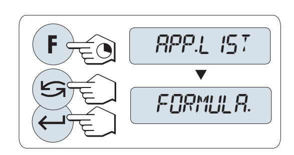
7.5 Aplicación "Formulación" (Formulación de total neto)



La aplicación "**Formulación**" (Total neto) le permite

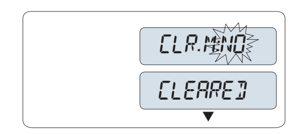
- pesar (añadir y guardar) hasta 999 pesos de componentes distintos y mostrar el total. Si hay una impresora conectada, los pesos de componentes se imprimen por separado y como un total.
- tarar / pretarar y guardar hasta 999 pesos de contenedores y mostrar el total. Si hay una impresora conectada, las taras se imprimen por separado y como un total.
- llenar la suma de todos los valores netos de los componentes añadiendo otro componente a un valor mayor.

Advertencia
Conecte una impresora o un PC, si lo hay.



1 Restablecer "**APP.LIST**" manteniendo pulsada la tecla «**F**».
2 Seleccione la aplicación **FORMULA.** desplazándose con «↹».
3 Pulse «↵» para activar la función **FORMULA.**.

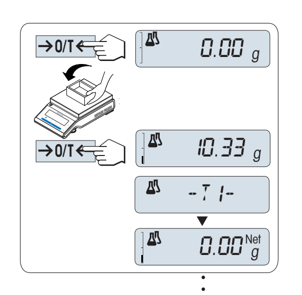
Pregunta acerca de borrar la memoria



Si la memoria ya se ha borrado (el contador de muestras está a 0), no aparecerá ninguna pregunta acerca de borrar la memoria.

1 Para proseguir con el pesaje de formulación, pulse «↵» para confirmar "**CLR.M.NO**".
2 Para realizar una nueva formulación borre la memoria. Pulse «↹» para seleccionar "**CLR.M:YES**" y pulse «↵» para confirmar.

Contenedor de tara (si se utiliza):

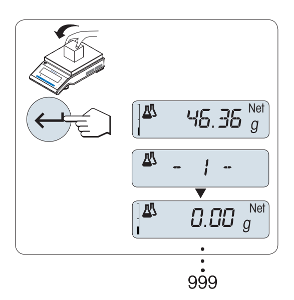


999

1 Pulse «→0/T←» para poner a cero o tarar la balanza, en caso necesario.
2 Coloque el contenedor vacío en el plato de pesada.
3 Pulse «→0/T←» . Se tarará el contenedor, en pantalla aparecerá el número de tara "- T1 -" y se imprimirá la tara.

Nota:

- si realiza una tara previa mediante MT-SICS (p. ej., con un lector de código de barras), en pantalla aparecerá "- PT1 -".
- El ajuste de zona de regulación del cero (apartado de menú "**ZERO.RNG**") no tiene ningún efecto. El límite de cero es inferior o igual a 10d.



Pesaje del primer peso de componente:

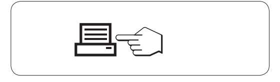
1 Cargue el primer peso de componente.

2 Pulse «↵». En pantalla aparecerá brevemente el número de componente "- 1 -", el peso actual se guardará como el de la muestra y se imprimirá el peso de componente. La pantalla se volverá a poner a cero.

Pesaje de más pesos de componente:

Aplique el mismo procedimiento que para el primer peso de componente con el mismo contenedor o uno nuevo.

- Se pueden guardar de 1 a 999 valores de muestra.
- Se puede guardar un máximo de 999 valores de tara.
- Se puede guardar un máximo de 999 valores de tara previa.



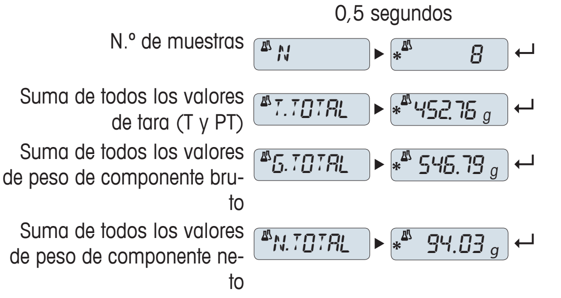
Resultados:

– Si los números de la muestra son superiores o iguales a 2, pulse «🖶» para mostrar e imprimir los resultados.

Resultados mostrados en pantalla:

1 Pulse «↵» para mostrar el siguiente valor estadístico.

2 Pulse **«C»** para cancelar la visualización de los resultados y pasar a pesar el siguiente componente.



Ticket impreso:

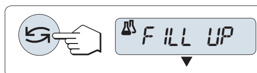
```
------ Formulation -----
21.Jan 2012        12:56

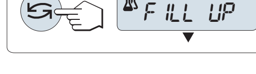
Balance Type      ME4002
SNR           1234567890
------------------------
1 T              10.33 g
1 N               8.85 g
2 N               9.23 g
2 T              10.84 g
3 N               7.43 g
.
.
n                    8
T Total         452.76 g
G Total         546.79 g

N Total          94.03 g
-----------------------
```

Función "FILL UP"

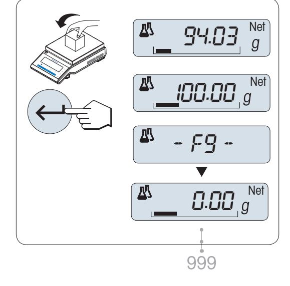
Esta función le permite añadir un peso de componente adicional al peso total de todos los componentes para conseguir el peso final deseado (llenado).





Inicio de la función de llenado.

– Para activar o desactivar la función "**FILL UP**" pulse «» (alternar).



Llenado con un peso de componente adicional:

▶ Se muestra el último total de los pesos de componentes.

1 Añada el peso de componente hasta alcanzar el peso final deseado.

2 Pulse «» para confirmar.

⇨ En pantalla aparecerá brevemente el número del siguiente componente con "F", el peso actual se guardará como el de la muestra y se imprimirá el peso de componente. La pantalla se volverá a poner a cero.

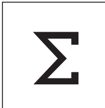
Llenado con otros pesos de componentes adicionales:

El procedimiento es el mismo, pero se inicia activando la función "**FILL UP**"

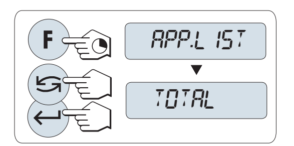
Salir de la aplicación actual

Para salir de la aplicación actual y volver al modo de pesaje simple, mantenga pulsado «⚖» (más de 1,5 s).

7.6 Aplicación "Totalización"

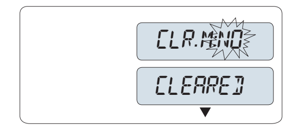


La aplicación "**Totalización**" permite pesar distintas muestras para sumar sus valores de peso y calcular el total. Se pueden guardar de 1 a 999 muestras.



1. Restablecer "**APP.LIST**" manteniendo pulsada la tecla «**F**».
2. Seleccione la aplicación **TOTAL** desplazándose con «↻».
3. Pulse «↵» para activar la función **TOTAL**.

Pregunta acerca de borrar la memoria

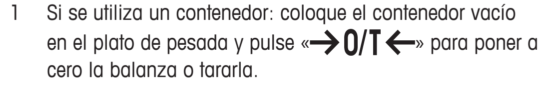


Si la memoria ya se ha borrado (el contador de muestras está a 0), no aparecerá ninguna pregunta acerca de borrar la memoria.

1. Para proseguir con la última evaluación del total, pulse «↵» para confirmar "**CLR.M.NO**".
2. Para realizar una nueva evaluación del total, borre la memoria. Pulse «↻» para seleccionar "**CLR.M:YES**" y pulse «↵» para confirmar.

Pesaje de la muestra:

1. Si se utiliza un contenedor: coloque el contenedor vacío en el plato de pesada y pulse «→0/T←» para poner a cero la balanza o tararla.

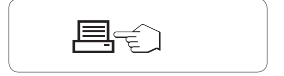


2. Cargue la primera muestra.
3. Pulse «↵». En pantalla aparecerá el número de muestra "- 1 -" y se guardará el peso actual.
   Nota: mientras el contador de muestras aparece en pantalla, es posible pulsar **«C»** para deshacer (descartar) esa muestra.
4. Descargue la primera muestra. La pantalla se pondrá a cero.

Pesaje de más muestras:
Aplique el mismo procedimiento que para la primera muestra.

- Se pueden guardar de 1 a 999 muestras.

Resultados:



– Si los números de la muestra son superiores o iguales a 2, pulse «🖶» para mostrar e imprimir los resultados.

Resultados mostrados en pantalla:

1 Pulse «↵» brevemente para mostrar el valor total.

2 Pulse **«C»** brevemente para cancelar.

0,5 segundos

N.º de muestras | Σ N ▸ *Σ 879 ↵

Valor total | Σ TOTAL ▸ *Σ 8789.79 g ↵

Ticket impreso:

```
------- Totaling -------
21.Jan 2012        12:56

Balance Type      ME2002
SNR           1234567890
------------------------
1                46.36 g
2                55.81 g
3                47.49 g
4                53.28 g
5                49.71 g
6                53.93 g
.
.
.
n                    879
Total          8789.79 g
-----------------------
```

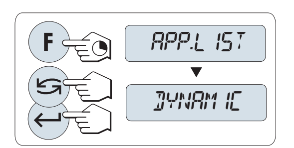
Salir de la aplicación actual

Para salir de la aplicación actual y volver al modo de pesaje simple, mantenga pulsado «⚖» (más de 1,5 s).

7.7 Aplicación "Pesaje dinámico"



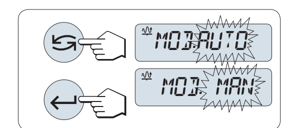
La aplicación "**Pesaje dinámico**" permite determinar el peso de muestras inestables o pesar en condiciones inestables del entorno. La balanza calcula el peso como el promedio de un número de operaciones de pesaje durante un tiempo dado.
Nota: las funciones de conmutación de unidades y "**RECALL**" no están disponibles en esta aplicación.



1 Restablecer "**APP.LIST**" manteniendo pulsada la tecla «**F**».

2 Seleccione la aplicación **DYNAMIC** desplazándose con «».

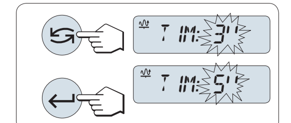
3 Pulse «» para activar la función **DYNAMIC**.



1 **Configuración de "Inicio automático" o "Inicio manual":**

1 Pulse «» para seleccionar el modo:
– "**Inicio automático**" "**MOD.AUTO**" (valor predeterminado). El pesaje comienza automáticamente ante una estabilidad relativa. No obstante, la muestra debe pesar por lo menos 5 gramos. Para pesar muestras inferiores a 5 g, el pesaje debe iniciarse manualmente.
– "**Inicio manual**" "**MOD. MAN**"

2 Pulse «» para confirmar la selección.



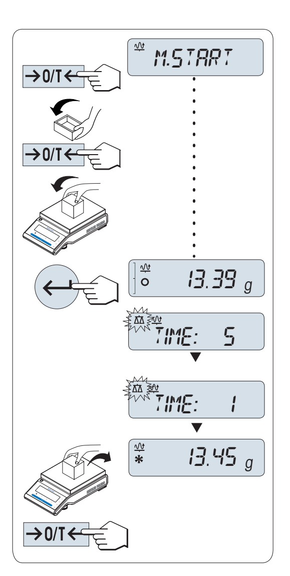
2 **Configuración del tiempo de pesaje:**

1 Pulse «» para seleccionar uno de los intervalos de tiempo disponibles: 3 (valor predeterminado), 5, 10, 20, 60 y 120 segundos.

2 Pulse «» para confirmar el intervalo de tiempo seleccionado.

Nota: si no se pulsa una tecla en 60 segundos, la balanza volverá a la última aplicación activa. Pulse **«C»** para cancelar y volver a la última aplicación activa.

La balanza ya está lista para el pesaje dinámico:



1 Pulse «→0/T←» para poner a cero la balanza, en caso necesario.
2 Si se utiliza un contenedor: coloque el contenedor vacío en el plato de pesada y pulse «→0/T←» para tarar la balanza.
3 Cargue la muestra.
4 – Si ha seleccionado la función "**Inicio manual**" "**M.START**", pulse «↵» para comenzar a pesar.
– Si se ha seleccionado la función "**Inicio automático**" "**A.START**", el pesaje comienza automáticamente ante una estabilidad relativa. Para pesar muestras inferiores a 5 g, el pesaje debe iniciarse manualmente pulsando «↵».
5 Lea el resultado. El resultado del pesaje dinámico se muestra con un asterisco (* = valor calculado).
6 Descargue la muestra.
7 Solo **"Inicio manual"**, pulse «→0/T←» para poner a cero la balanza y volver a "**M.START**".

Nota:

- El tiempo de pesaje restante se muestra continuamente en segundos. Puede cancelar la cuenta atrás pulsando **«C»**.
- El valor del peso permanece en pantalla hasta que la muestra se retira del plato de pesada (solo "Inicio automático") o se pulsa la tecla «→0/T←».

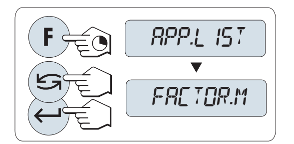
Salir de la aplicación actual

Para salir de la aplicación actual y volver al modo de pesaje simple, mantenga pulsado «⚖» (más de 1,5 s).

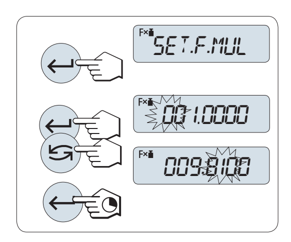
7.8 Aplicación "Pesaje con factor de multiplicación"



La aplicación "**Pesaje con factor de multiplicación**" permite multiplicar el valor del peso (en gramos) por un factor predefinido (resultado = factor * peso) y calcularlo con un número predefinido de decimales.



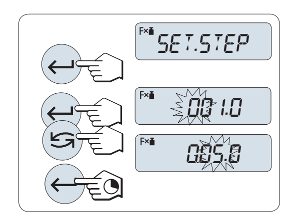
1 Restablecer "**APP.LIST**" manteniendo pulsada la tecla «**F**».
2 Seleccione la aplicación **FACTOR.M** desplazándose con «».
3 Pulse «» para activar la función**FACTOR.M**.



1 **Configuración del valor del factor:**

1 Pulse «» para ejecutar "**SET.F.MUL**". El valor que figura como predeterminado es 1 o el último factor que se haya guardado.
2 Para seleccionar un dígito, pulse «» (cíclicamente de izquierda a derecha).
⇨ El dígito seleccionado parpadea.
3 Para cambiar el dígito, pulse «».
4 Pulse «» para confirmar el factor seleccionado (no se acepta automáticamente).

Advertencia: el valor de cero está fuera del intervalo permitido para el factor de multiplicación; aparecerá el mensaje de error "**FACTOR OUT OF RANGE**".



2 **Configuración del valor del incremento:**

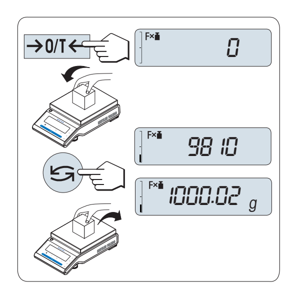
"**SET.STEP**" aparece en pantalla, y el programa cambia automáticamente para poder introducir los incrementos indicados. El valor que figura como predeterminado es el mínimo incremento posible o el último valor que se haya guardado.

1 Pulse «» para ejecutar "**SET.STEP**".
2 Para seleccionar un dígito, pulse «» (cíclicamente de izquierda a derecha).
⇨ El dígito seleccionado parpadea.
3 Para cambiar el dígito, pulse «».
4 Pulse «» para confirmar el incremento seleccionado (no se acepta automáticamente).

Advertencia: el intervalo permitido para el incremento depende del factor y de la resolución de la balanza. Si el valor está fuera del intervalo permitido, aparecerá el mensaje de error "**STEP OUT OF RANGE**".

Nota: si no se pulsa una tecla en 60 segundos, la balanza volverá a la última aplicación activa. Pulse **«C»** para cancelar y volver a la última aplicación activa.

Una vez finalizado el procedimiento de configuración, la balanza está lista para el pesaje con factor de multiplicación.



Procedimiento de pesaje

1 Pulse «→0/T←» para poner a cero / tarar la balanza.
2 Cargue la muestra en el plato de pesada.
3 Lea el resultado. Entonces se efectúa el cálculo correspondiente utilizando el peso de la muestra y el factor seleccionado y se muestra en pantalla el resultado con el incremento seleccionado.
Nota: no se muestra ninguna unidad.
4 Descargue la muestra.

Conmutación entre la indicación del valor calculado y el peso medido:

Puede utilizar la tecla «» para cambiar entre el valor calculado, el valor del peso de "**UNIT 1**", el valor de "**RECALL**" (si está activado) y el valor del peso de "**UNIT 2**" (si es distinta de "**UNIT 1**").

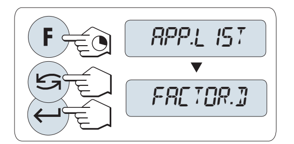
Salir de la aplicación actual

Para salir de la aplicación actual y volver al modo de pesaje simple, mantenga pulsado «» (más de 1,5 s).

7.9 Aplicación "Pesaje con factor de división"



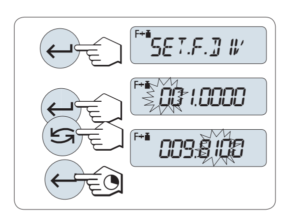
El "**Pesaje con factor de división**" divide un factor predefinido por el valor del peso (en gramos) (resultado = factor / peso) y lo redondea a un número predefinido de decimales.



1 Restablecer "**APP.LIST**" manteniendo pulsada la tecla «**F**».

2 Seleccione la aplicación **FACTOR.D** desplazándose con «⟲».

3 Pulse «↵» para activar la función **FACTOR.D**.



1 Configuración del valor del factor:

1 Pulse «↵» para ejecutar "**SET.F.DIV**". El valor que figura como predeterminado es 1 o el último factor que se haya guardado.

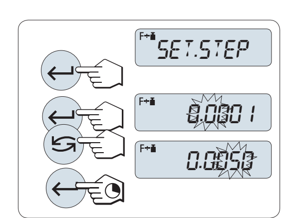
2 Para seleccionar un dígito, pulse «↵» (cíclicamente de izquierda a derecha).

⇨ El dígito seleccionado parpadea.

3 Para cambiar el dígito, pulse «⟲».

4 Pulse «↵» para confirmar el factor seleccionado (no se acepta automáticamente).

Advertencia: si el valor de cero está fuera del intervalo permitido para el factor de división; aparecerá el mensaje de error "**FACTOR OUT OF RANGE**".



2 Configuración del valor del incremento:

"**SET.STEP**" aparece en pantalla, y el programa cambia automáticamente para poder introducir los incrementos indicados. El valor que figura como predeterminado es el mínimo incremento posible o el último valor que se haya guardado.

1 Pulse «↵» para ejecutar "**SET.STEP**".

2 Para seleccionar un dígito, pulse «↵» (cíclicamente de izquierda a derecha).

⇨ El dígito seleccionado parpadea.

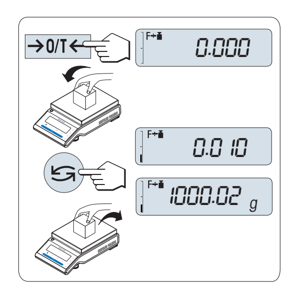
3 Para cambiar el dígito, pulse «⟲».

4 Pulse «↵» para confirmar el incremento seleccionado (no se acepta automáticamente).

Advertencia: el intervalo permitido para el incremento depende del factor y de la resolución de la balanza. Si el valor está fuera del intervalo permitido, aparecerá el mensaje de error "**STEP OUT OF RANGE**".

Nota: si no se pulsa una tecla en 60 segundos, la balanza volverá a la última aplicación activa. Pulse **«C»** para cancelar y volver a la última aplicación activa.

Una vez finalizado el procedimiento de configuración, la balanza está lista para el pesaje con factor de división.



Procedimiento de pesaje

1 Pulse «→0/T←» para poner a cero / tarar la balanza.
2 Cargue la muestra en el plato de pesada.
3 Lea el resultado. Entonces se efectúa el cálculo correspondiente utilizando el peso de la muestra y el factor seleccionado y se muestra en pantalla el resultado con el incremento seleccionado.
Nota: no se muestra ninguna unidad. para evitar la división entre cero, el factor de división no se calcula a cero.
4 Descargue la muestra.

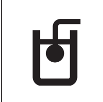
Conmutación entre la indicación del valor calculado y el peso medido:

Puede utilizar la tecla «⇆» para cambiar entre el valor calculado, el valor del peso de "**UNIT 1**", el valor de "**RECALL**" (si está activado) y el valor del peso de "**UNIT 2**" (si es distinta de "**UNIT 1**").

Salir de la aplicación actual

Para salir de la aplicación actual y volver al modo de pesaje simple, mantenga pulsado «⚖» (más de 1,5 s).

7.10 Aplicación "Densidad"

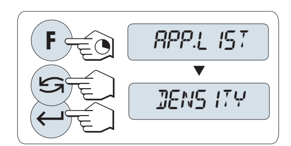


La aplicación "**Densidad**" le permite determinar la densidad de cuerpos sólidos y líquidos. La determinación de la densidad se lleva a cabo siguiendo el **principio de Arquímedes**, que afirma que un cuerpo sumergido en un líquido aparentemente pierde peso en una cantidad igual al peso del líquido que desplaza.

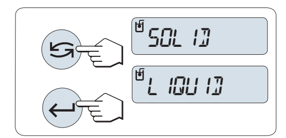
Para determinar la densidad de cuerpos sólidos, le recomendamos trabajar con el kit de densidad opcional que contiene los accesorios y la ayuda necesarios para determinar la densidad de forma conveniente y precisa. Para determinar la densidad de líquidos, necesita además un dispositivo de inmersión que puede obtener a través de su distribuidor de METTLER TOLEDO.

Nota para llevar a cabo las determinaciones de densidad:

- También puede usar la biela para realizar pesajes debajo de la balanza que pertenece a su balanza.
- Le recomendamos que consulte las instrucciones de manejo suministradas con el kit de densidad.
- Si conecta una impresora de METTLER TOLEDO a su balanza, la configuración se registra automáticamente.



1 Restablecer "**APP.LIST**" manteniendo pulsada la tecla «**F**».
2 Seleccione la aplicación **DENSITY** desplazándose con «⇆».
3 Pulse «↵» para activar la función **DENSITY**.



Fijar el método para la determinación de la densidad

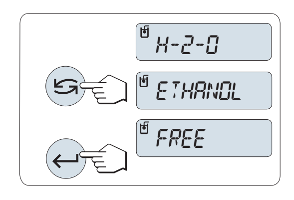
1 Seleccione:
"**SOLID**": la función para la determinación de la densidad de sólidos, o
"**LIQUID**": la función para la determinación de la densidad de líquidos con un dispositivo de inmersión.
2 Pulse «↵» para confirmar la selección.

Salir de la aplicación actual

Para salir de la aplicación actual y volver al modo de pesaje simple, mantenga pulsado «⚖» (más de 1,5 s).

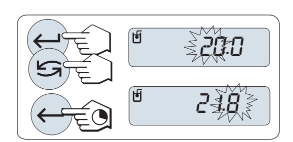
7.10.1 Determinación de la densidad de sólidos

Requisito: se ajusta el método "**SOLID**".



Determinación del parámetro para el líquido auxiliar

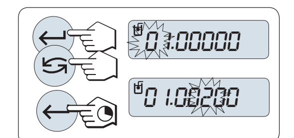
1 Seleccione el líquido auxiliar desplazándose con «⇆»: "**H-2-O**" para agua destilada , "**ETHANOL**" o "**FREE**" para un líquido auxiliar de definición libre.
2 Pulse «↵» para confirmar la selección.



Si ha seleccionado agua o etanol como líquido auxiliar:

1 Introduzca la temperatura actual del líquido auxiliar (leída en un termómetro).
2 Fije el valor en °C. La zona de temperatura es de 10 °C a 30,9 °C.
3 Para seleccionar un dígito, pulse «↵» (cíclicamente de izquierda a derecha).
   ⇨ El dígito seleccionado parpadea.
4 Para cambiar el dígito, pulse «⇆».
5 Mantenga pulsado «↵» para confirmar el valor.

Advertencia: las densidades del agua destilada y el etanol en el intervalo de 10 °C a 30,9 °C se almacenan en la balanza.



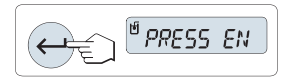
Si ha seleccionado un líquido auxiliar de definición libre:

1 Introduzca la densidad del líquido auxiliar en g/cm^3 a la temperatura actual (leída en un termómetro).
2 Para seleccionar un dígito, pulse «↵» (cíclicamente de izquierda a derecha).
   ⇨ El dígito seleccionado parpadea.
3 Para cambiar el dígito, pulse «⇆».
4 Mantenga pulsado «↵» para confirmar el valor.

Advertencia: si no se pulsa ninguna tecla en 60 segundos o si se pulsa la tecla «C», la balanza vuelve a la anterior aplicación activa.

Cuando finalice la configuración, la balanza estará lista para determinar la densidad de los líquidos.

Advertencia: puede realizar la deducción de la tara de la balanza en cualquier momento.



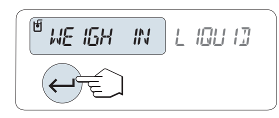
La balanza le indica: "**PRESS ENTER TO START**".

– Pulse «↵» para empezar. Se ejecuta la Tara / Cero.



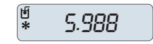
La balanza le indica que pese el sólido en el aire "**WEIGH IN AIR**".

1 Cargue el sólido.
2 Pulse «↵» para iniciar la medición.



La balanza le indica que pese el sólido en el líquido auxiliar "**WEIGH IN LIQUID**".

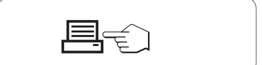
1 Cargue el sólido.
2 Pulse «↵» para iniciar la medición.



La balanza muestra la densidad determinada del sólido en g/cm³.

Advertencia:

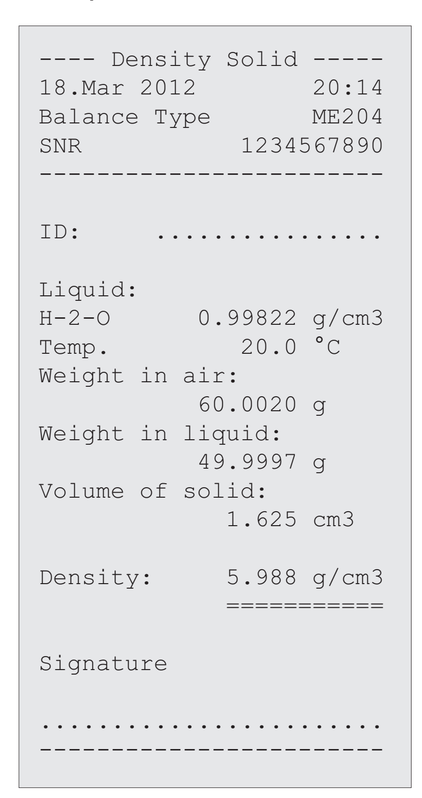
- Este resultado ya ha sido corregido para el empuje de aire. El empuje de Arquímedes causado por los dos cables sumergidos (Ø 0,6 mm) puede omitirse.
- Si pulsa «**C**», la balanza vuelve a "**PRESS ENTER TO START**".



Resultado:

Pulse «🖶» para imprimir el resultado.

Ticket impreso de muestra:



```
---- Density Solid -----
18.Mar 2012        20:14
Balance Type       ME204
SNR           1234567890
------------------------

ID:       ..............

Liquid:
H-2-O      0.99822 g/cm3
Temp.         20.0 °C
Weight in air:
           60.0020 g
Weight in liquid:
           49.9997 g
Volume of solid:
             1.625 cm3

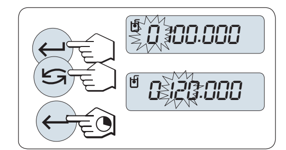
Density:     5.988 g/cm3
             ===========

Signature

........................
------------------------
```

7.10.2 Determinación de la densidad de líquidos

Requisito: se define el método "**LIQUID**".



Configuración del volumen de desplazamiento del dispositivo de inmersión

Pulse «↵» para confirmar el valor predeterminado de 10,0 cm³ o cámbielo si es necesario:

1 Para seleccionar un dígito, pulse «↵» (cíclicamente de izquierda a derecha).
⇨ El dígito seleccionado parpadea.

2 Para cambiar el dígito, pulse «⟲».

3 Mantenga pulsado «↵» para confirmar el valor.

Advertencia: si no se pulsa ninguna tecla en 60 segundos o si se pulsa la tecla «C», la balanza vuelve a la anterior aplicación activa.

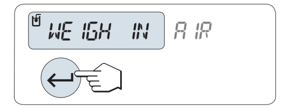
Cuando finalice la configuración, la balanza estará lista para determinar la densidad de los líquidos.

Advertencia: puede realizar la deducción de la tara de la balanza en cualquier momento.



La balanza le indica: "**PRESS ENTER TO START**".

– Pulse «↵» para empezar.



La balanza le indica que pese el dispositivo de inmersión en el aire "**WEIGH IN AIR**".

1 Coloque el dispositivo de inmersión.

2 Pulse «↵» para iniciar la medición.



La balanza le indica que pese el dispositivo de inmersión en el líquido "**WEIGH IN LIQUID**".

1 Vierta el líquido en el vaso. Asegúrese de que el dispositivo de inmersión está sumergido 1 cm como mínimo en el líquido y que no hay burbujas de aire en el depósito.

2 Pulse «↵» para iniciar la medición.



La balanza muestra la densidad determinada del líquido a la temperatura actual (leída en un termómetro).

Nota:

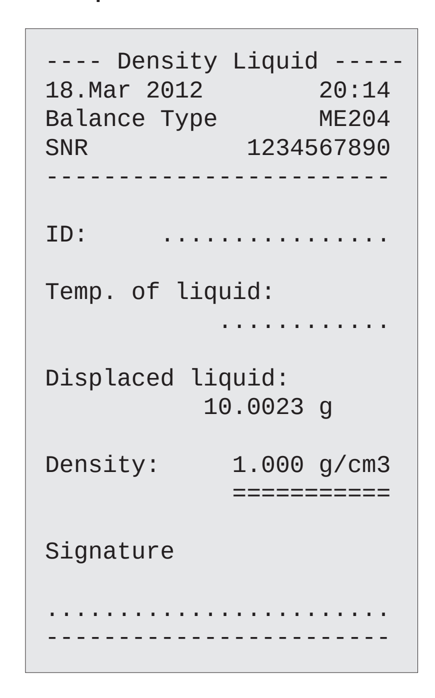
- Este resultado ya ha sido corregido para el empuje de aire. El empuje de Arquímedes causado por el cable sumergido (Ø 0,2 mm) del dispositivo de inmersión puede omitirse.
- Si pulsa «**C**», la balanza vuelve a "**PRESS ENTER TO START**".



Resultado:

Pulse «🖶» para imprimir el resultado.

Ticket impreso de muestra:



```
---- Density Liquid -----
18.Mar 2012        20:14
Balance Type       ME204
SNR           1234567890
------------------------

ID:       ..............

Temp. of liquid:
             ...........

Displaced liquid:
            10.0023 g

Density:     1.000 g/cm3
             ===========

Signature

........................
------------------------
```

7.10.3 Fórmulas usadas para calcular la densidad

La aplicación "**DENSITY**" se basa en las fórmulas indicadas a continuación.

Fórmulas para determinar la densidad de sólidos con compensación de la densidad de aire

$$\rho = \frac{A}{A-B}(\rho_0 - \rho_L) + \rho_L$$

$$V = \alpha \frac{A - B}{\rho_0 - \rho_L}$$

ρ = Densidad de la muestra

A = Peso de la muestra en el aire

B = Peso de la muestra en el líquido auxiliar

V = Volumen de la muestra

ρ_0 = Densidad del líquido auxiliar

ρ_L = Densidad del aire (0,0012 g/cm³)

α = Factor de corrección del peso (0,99985), a fin de tener en cuenta el empuje de Arquímedes de la pesa de ajuste.

Fórmula por determinar la densidad de líquidos con compensación de la densidad de aire

$$\rho = \alpha \frac{P}{V} + \rho_L$$

ρ = Densidad del líquido

P = Peso del líquido desplazado

V = Volumen del dispositivo de inmersión

ρ_L = Densidad del aire (0,0012 g/cm³)

α = Factor de corrección del peso (0,99985), a fin de tener en cuenta el empuje de Arquímedes de la pesa de ajuste.

Tabla de densidad para agua destilada

T/°C	0.0	0.1	0.2	0.3	0.4	0.5	0.6	0.7	0.8	0.9
10.	0.99973	0.99972	0.99971	0.99970	0.99969	0.99968	0.99967	0.99966	0.99965	0.99964
11.	0.99963	0.99962	0.99961	0.99960	0.99959	0.99958	0.99957	0.99956	0.99955	0.99954
12.	0.99953	0.99951	0.99950	0.99949	0.99948	0.99947	0.99946	0.99944	0.99943	0.99942
13.	0.99941	0.99939	0.99938	0.99937	0.99935	0.99934	0.99933	0.99931	0.99930	0.99929
14.	0.99927	0.99926	0.99924	0.99923	0.99922	0.99920	0.99919	0.99917	0.99916	0.99914
15.	0.99913	0.99911	0.99910	0.99908	0.99907	0.99905	0.99904	0.99902	0.99900	0.99899
16.	0.99897	0.99896	0.99894	0.99892	0.99891	0.99889	0.99887	0.99885	0.99884	0.99882
17.	0.99880	0.99879	0.99877	0.99875	0.99873	0.99871	0.99870	0.99868	0.99866	0.99864
18.	0.99862	0.99860	0.99859	0.99857	0.99855	0.99853	0.99851	0.99849	0.99847	0.99845
19.	0.99843	0.99841	0.99839	0.99837	0.99835	0.99833	0.99831	0.99829	0.99827	0.99825
20.	0.99823	0.99821	0.99819	0.99817	0.99815	0.99813	0.99811	0.99808	0.99806	0.99804
21.	0.99802	0.99800	0.99798	0.99795	0.99793	0.99791	0.99789	0.99786	0.99784	0.99782
22.	0.99780	0.99777	0.99775	0.99773	0.99771	0.99768	0.99766	0.99764	0.99761	0.99759
23.	0.99756	0.99754	0.99752	0.99749	0.99747	0.99744	0.99742	0.99740	0.99737	0.99735
24.	0.99732	0.99730	0.99727	0.99725	0.99722	0.99720	0.99717	0.99715	0.99712	0.99710
25.	0.99707	0.99704	0.99702	0.99699	0.99697	0.99694	0.99691	0.99689	0.99686	0.99684
26.	0.99681	0.99678	0.99676	0.99673	0.99670	0.99668	0.99665	0.99662	0.99659	0.99657
27.	0.99654	0.99651	0.99648	0.99646	0.99643	0.99640	0.99637	0.99634	0.99632	0.99629
28.	0.99626	0.99623	0.99620	0.99617	0.99614	0.99612	0.99609	0.99606	0.99603	0.99600
29.	0.99597	0.99594	0.99591	0.99588	0.99585	0.99582	0.99579	0.99576	0.99573	0.99570
30.	0.99567	0.99564	0.99561	0.99558	0.99555	0.99552	0.99549	0.99546	0.99543	0.99540

Tabla de densidad para etanol

T/°C	0.0	0.1	0.2	0.3	0.4	0.5	0.6	0.7	0.8	0.9
10.	0.79784	0.79775	0.79767	0.79758	0.79750	0.79741	0.79733	0.79725	0.79716	0.79708
11.	0.79699	0.79691	0.79682	0.79674	0.79665	0.79657	0.79648	0.79640	0.79631	0.79623
12.	0.79614	0.79606	0.79598	0.79589	0.79581	0.79572	0.79564	0.79555	0.79547	0.79538
13.	0.79530	0.79521	0.79513	0.79504	0.79496	0.79487	0.79479	0.79470	0.79462	0.79453
14.	0.79445	0.79436	0.79428	0.79419	0.79411	0.79402	0.79394	0.79385	0.79377	0.79368
15.	0.79360	0.79352	0.79343	0.79335	0.79326	0.79318	0.79309	0.79301	0.79292	0.79284
16.	0.79275	0.79267	0.79258	0.79250	0.79241	0.79232	0.79224	0.79215	0.79207	0.79198
17.	0.79190	0.79181	0.79173	0.79164	0.79156	0.79147	0.79139	0.79130	0.79122	0.79113
18.	0.79105	0.79096	0.79088	0.79079	0.79071	0.79062	0.79054	0.79045	0.79037	0.79028
19.	0.79020	0.79011	0.79002	0.78994	0.78985	0.78977	0.78968	0.78960	0.78951	0.78943
20.	0.78934	0.78926	0.78917	0.78909	0.78900	0.78892	0.78883	0.78874	0.78866	0.78857
21.	0.78849	0.78840	0.78832	0.78823	0.78815	0.78806	0.78797	0.78789	0.78780	0.78772
22.	0.78763	0.78755	0.78746	0.78738	0.78729	0.78720	0.78712	0.78703	0.78695	0.78686
23.	0.78678	0.78669	0.78660	0.78652	0.78643	0.78635	0.78626	0.78618	0.78609	0.78600
24.	0.78592	0.78583	0.78575	0.78566	0.78558	0.78549	0.78540	0.78532	0.78523	0.78515
25.	0.78506	0.78497	0.78489	0.78480	0.78472	0.78463	0.78454	0.78446	0.78437	0.78429
26.	0.78420	0.78411	0.78403	0.78394	0.78386	0.78377	0.78368	0.78360	0.78351	0.78343
27.	0.78334	0.78325	0.78317	0.78308	0.78299	0.78291	0.78282	0.78274	0.78265	0.78256
28.	0.78248	0.78239	0.78230	0.78222	0.78213	0.78205	0.78196	0.78187	0.78179	0.78170
29.	0.78161	0.78153	0.78144	0.78136	0.78127	0.78118	0.78110	0.78101	0.78092	0.78084
30.	0.78075	0.78066	0.78058	0.78049	0.78040	0.78032	0.78023	0.78014	0.78006	0.77997

Densidad de C_2H_5OH según el "Manual del Instituto Americano de Física".

8 Comunicación con los aparatos periféricos

8.1 Función PC-Direct

El valor numérico que se muestra en la balanza se puede transferir a la posición del cursor en las aplicaciones de Windows, como Excel o Word, como si se escribiera con el teclado.

Advertencia: las unidades no se transferirán.

Requisitos

- PC con sistema operativo Microsoft Windows XP® e interfaz en serie RS232.
- Aplicación de Windows (p. ej., Excel).
- Conexión de la balanza con el PC mediante cable RS232 (por ejemplo, n.º 11101051; consulte el capítulo sobre los accesorios).
- Configuración de la interfaz de la balanza (consulte el menú Interfaz):
  - Apartado "**RS232**": configure "**PC-DIR.**" y seleccione la opción más adecuada para el resultado de pesaje deseado.
  - Guarde los cambios.

Configuración del PC

Advertencia:

- Con los teclados específicos de cada país en los que es necesario pulsar la tecla "Shift" para introducir números, "Bloq Mayús" debe estar activada para transferir los datos correctamente (por ejemplo, con los teclados franceses).
- Los ejemplos siguientes se basan en Windows XP.



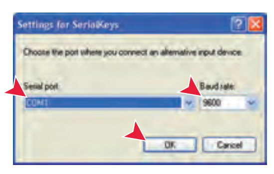
1 Haga clic en "Inicio".
2 Haga clic en "Panel de control".
3 Haga clic en "Opciones de accesibilidad" en el panel de control.



Opciones de accesibilidad



1 Haga clic en la pestaña "General".
2 Active la casilla de verificación "Usar SerialKeys".
3 Haga clic en "Configuración".



Configuración de las SerialKeys

1 Seleccione el puerto de serie por el que se conectará la balanza.
2 Ajuste la velocidad de transmisión a 9.600.
3 Haga clic en "Aceptar".



Finalización de la configuración

1 Haga clic en "Aplicar" cuando esté activo (espere hasta que se active).

2 Haga clic en "Aceptar".

Advertencia: cuando se activan las "claves de serie", es posible que las aplicaciones que utilicen ese puerto no funcionen correctamente. Desactive la casilla de verificación "Usar SerialKeys" para deshabilitar esa función.

Comprobación del funcionamiento

1 Inicie Excel (u otra aplicación) en el PC.

2 Active una celda en Excel.

Según la opción de "**PC-DIR.**" que haya seleccionado, los valores mostrados irán apareciendo en la columna uno tras otro en distintas filas.

8.2 Interfaz RS232C

Cada balanza está equipada de serie con una interfaz RS232C para la conexión con un aparato periférico (p. ej., una impresora o un ordenador).

Esquema	Artículo	Especificaciones técnicas
DATA RxD IN TxD OUT GND 5 1 9 6 HAND SHAKE CTS IN RTS OUT POWER SUPPLY +12V OUT 2nd display mode only	Tipo de interfaz	Interfaz de tensión (de acuerdo con EIA RS-232C / DIN 66020 / CCITT) de 24-28 V
	Longitud máx. del cable	15 m
	Nivel de señal	Salidas: +5 V … +15 V (RL = 3-7 kΩ) –5 V … –15 V (RL = 3-7 kΩ) Entradas: +3 V … +25 V –3 V … –25 V
	Conector	Sub-D, 9 contactos, hembra
	Modo de funcionamiento	Bidireccional
	Tipo de transmisión	En serie por bit, asíncrona
	Código de transmisión	ASCII
	Tasas de baudios	600, 1200, 2400, 4800, 9600, 19200, 38400 (se puede seleccionar mediante software)
	Bits/paridad	7 bits/ninguna, 7 bits/par, 7 bits/impar, 8 bits/ninguna (se puede seleccionar mediante software)
	Bits de parada	1 bit de parada
	Handshake	Ninguno, XON/XOFF, RTS/CTS (se puede seleccionar mediante software)
	Final de línea	<CR><LF>, <CR>, <LF> (se puede seleccionar mediante software)
	Fuente de alimentación para el 2.º dispositivo indicador	+ 12 V, máx. 40 mA (se puede seleccionar mediante software, solo en modo de 2.º dispositivo indicador)

8.3 Comandos y funciones de la interfaz MT-SICS

Muchas de los equipos y balanzas utilizadas deben poder integrarse en un sistema complejo de equipos informáticos o de recopilación de datos.

A fin de permitirle la integración de las balanzas en su sistema de una manera sencilla y así aprovechar sus capacidades al máximo, la mayoría de las funciones de balanzas se ofrecen también como comandos apropiados por medio de la interfaz de datos.

Todas las balanzas nuevas de METTLER TOLEDO que se lanzan al mercado son compatibles con el conjunto de comandos estandarizado "METTLER TOLEDO Standard Interface Command Set" (MT-SICS). La disponibilidad de los comandos depende de la funcionalidad de la balanza.

Para obtener más información, consulte el Manual de referencia MT-SICS que se puede descargar desde internet en

▶ www.mt.com/sics-newclassic

9 Actualizaciones del firmware (software)

METTLER TOLEDO mejora constantemente el firmware (software) de sus balanzas dentro de la atención a sus clientes. Para que el cliente pueda beneficiarse rápida y fácilmente de ulteriores avances, METTLER TOLEDO pone a su disposición en Internet las últimas versiones de firmware. El firmware disponible en Internet ha sido desarrollado y evaluado por METTLER TOLEDO aplicando procesos conformes con las directrices de la norma ISO 9001. No obstante, METTLER TOLEDO no acepta ninguna responsabilidad por las consecuencias que se puedan derivar del uso de dicho firmware.

9.1 Principio de funcionamiento

Encontrará toda la información pertinente y las actualizaciones para su balanza en el sitio web de METTLER TOLEDO, en la siguiente dirección:

www.mettler-toledo-support.com

Un programa con el nombre "**e-Loader II**" se cargará en su ordenador junto con la actualización del firmware. Puede utilizar este programa para descargar el firmware a la balanza. El "e-Loader II" también puede guardar la configuración de su balanza antes de descargar en ella el firmware nuevo. Puede volver a cargar la configuración guardada en la balanza manual o automáticamente después de descargar el software.

Si la actualización seleccionada incluye una aplicación que no se describe en estas instrucciones (o que se haya actualizado durante su edición), podrá descargar las instrucciones correspondientes en formato PDF de Adobe Acrobat®.

Advertencia
Las nuevas aplicaciones podrían no aparecer a no ser que un técnico de mantenimiento actualice los datos.

Requisitos
Los requisitos mínimos para obtener las aplicaciones de Internet y descargarlas en la balanza son los siguientes:

- PC con el siguiente sistema operativo Microsoft Windows®:
  - Microsoft® Windows® XP Home o Professional con Service Pack 3 (32 bits)
  - Microsoft® Windows Vista® Home Premium, Business, Ultimate, o Enterprise con Service Pack 2 (32 bits y 64 bits)
  - Microsoft® Windows 7 with Service Pack 1 Home Premium, Professional, Ultimate, o Enterprise (32 bits y 64 bits)
- Conexión a internet y navegador web (p. ej., MS Internet Explorer).
- Cable de conexión del PC con la balanza (p. ej., n.º 11101051; consulte el capítulo sobre los accesorios).

9.2 Procedimiento de actualización

Instalación del software "e-Loader II" de Internet en el PC.

1 Conéctese a Internet.
2 Diríjase al sitio **"www.mettler-toledo-support.com"**.
3 Introduzca la información necesaria para el registro en el sitio de asistencia para las balanzas de METTLER TOLEDO.
4 Haga clic en el enlace "Customer Support" e inicie sesión.
5 Haga clic en su balanza.

6 Haga clic en la versión de firmware que necesita e instálela.

Carga del firmware nuevo en la balanza

– Inicie el "e-Loader II" y siga las instrucciones, que le guiarán paso a paso durante toda la instalación.

10 Mensajes de error y de estado

10.1 Mensajes de error

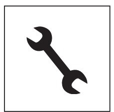
Los mensajes de error en pantalla llaman la atención sobre una operación incorrecta o avisan de que la balanza no ha podido ejecutar correctamente un procedimiento.

Mensaje de error	Causa	Remedio
NO STABILITY	No hay estabilidad.	Procure unas condiciones del entorno más estables. Si no es posible, revise la configuración del entorno.
WRONG ADJUSTMENT WEIGHT	No hay ninguna pesa de ajuste sobre el receptor o es incorrecta.	Coloque la pesa de ajuste requerida en el centro de la cazoleta.
REFERENCE TOO SMALL	La referencia para el recuento de piezas es demasiado pequeña.	Aumente la pesa de referencia.
EEPROM ERROR - PLEASE CONTACT CUSTOMER SERVICE	Error EEPROM (memoria).	Póngase en contacto con el servicio de atención al cliente de METTLER TOLEDO.
WRONG CELL DATA - PLEASE CONTACT CUSTOMER SERVICE	Datos de celda incorrectos.	Póngase en contacto con el servicio de atención al cliente de METTLER TOLEDO.
NO STANDARD ADJUSTMENT - PLEASE CONTACT CUSTOMER SERVICE	No hay una calibración estándar.	Póngase en contacto con el servicio de atención al cliente de METTLER TOLEDO.
PROGRAM MEMORY DEFECT - PLEASE CONTACT CUSTOMER SERVICE	Defecto de la memoria de programa.	Póngase en contacto con el servicio de atención al cliente de METTLER TOLEDO.
TEMP SENSOR DEFECT - PLEASE CONTACT CUSTOMER SERVICE	Defecto del sensor de temperatura.	Póngase en contacto con el servicio de atención al cliente de METTLER TOLEDO.
WRONG LOAD CELL BRAND - PLEASE CONTACT CUSTOMER SERVICE	Marca de celda de pesaje incorrecta.	Póngase en contacto con el servicio de atención al cliente de METTLER TOLEDO.
WRONG TYPE DATA SET - PLEASE CONTACT CUSTOMER SERVICE	Conjunto de datos de tipo equivocado.	Póngase en contacto con el servicio de atención al cliente de METTLER TOLEDO.
BATTERY BACKUP LOST - CHECK DATE TIME SETTINGS	La batería de emergencia está descargada. Esta batería garantiza que la fecha y la hora no se pierdan cuando la balanza se desconecte de la alimentación.	Conecte la balanza a la fuente de alimentación para cargar la batería (por ejemplo, de noche) o póngase en contacto con el servicio de atención al cliente de METTLER TOLEDO.
	Sobrecarga: el peso sobre la cazoleta supera la capacidad de pesaje de la balanza.	Reduzca el peso sobre el plato de pesada.
	Falta de carga.	Compruebe que el plato de pesada esté colocado correctamente.

Mensaje de error	Causa	Remedio
ABOVE INITIAL ZERO RANGE	Receptor de carga incorrecto o el receptor no está vacío.	Monte el receptor de carga correcto o descargue el receptor de carga.
BELOW INITIAL ZERO RANGE	Receptor de carga incorrecto o falta el receptor.	Monte el receptor de carga correcto.
MEM.FULL	Memoria completa.	Borre la memoria y comience una nueva evaluación.
FACTOR OUT OF RANGE	El factor está fuera del intervalo permitido.	Seleccione otro factor.
STEP OUT OF RANGE	El incremento está fuera del intervalo permitido.	Seleccione otro incremento.
OUT OF RANGE	El peso de la muestra está fuera del intervalo permitido.	Descargue la cazoleta y cargue otra muestra.

10.2 Mensajes de estado

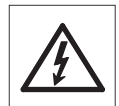
Los mensajes de estado se muestran en pantalla mediante pequeños iconos. Los iconos de estado indican lo siguiente:

Icono de estado	Significado
	**Recordatorio de mantenimiento** La balanza debe someterse a una revisión de mantenimiento. Póngase en contacto con el servicio de atención al cliente de su distribuidor lo antes posible para que un técnico revise la balanza (consulte el apartado del menú "**SRV.ICON**").

11 Limpieza y mantenimiento

Cada cierto tiempo, limpie el plato de pesada, el elemento de la corta-aires, la placa inferior, la corta-aires (según el modelo) y la caja de la balanza. La balanza está fabricada con materiales resistentes de alta calidad. Por ello, se puede limpiar con un paño húmedo o con un producto de limpieza corriente que sea suave.

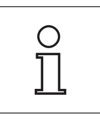
Observe las notas siguientes:



- La balanza debe estar desconectada de la fuente de alimentación.
- Asegúrese de que ningún líquido entre en contacto con la balanza ni el adaptador de CA.
- No abra nunca la balanza ni el adaptador de CA: no contienen componentes que el usuario pueda mantener, reparar o sustituir.



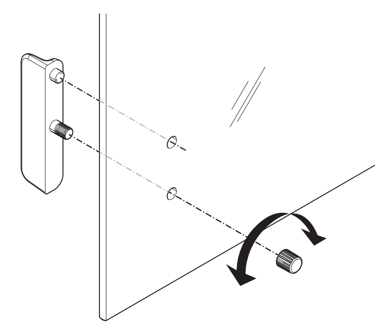
- No utilice bajo ningún concepto productos de limpieza que contengan disolventes o ingredientes abrasivos, ya que podrían borrar el panel de mandos.
- Para la limpieza no utilice un paño mojado, sino solamente húmedo.



Póngase en contacto con su distribuidor de METTLER TOLEDO para obtener más información sobre las opciones disponibles de mantenimiento. Las revisiones periódicas efectuadas por un técnico de mantenimiento autorizado garantizan la precisión constante y prolongan la duración de validez de la balanza.

11.1 Pantalla de protección

Retirar o instalar las puertas de cristal correderas.



Se pueden retirar las puertas de cristal correderas para su limpieza o sustitución. En tal caso, extraer primero el tirador. Montar el tirador después de colocar la puerta de cristal.

Advertencia
Los paneles de cristal frontales y traseros no se pueden retirar.

12 Datos técnicos

12.1 Características generales

Fuente de alimentación	
• Funcionamiento con CA:	Adaptador de CA / CC Primario: 100-240 V, 50/60 Hz, 0,3 A Secundario: 12 V CC, 0,84 A (con protección electrónica contra sobrecargas) Alimentación a la balanza: 8-20 V CC, 10 W ⚠ Utilícelo únicamente con un adaptador de CA comprobado con corriente de salida de tensión extrabaja de seguridad (TEBS / SELV). Atención a la polaridad ⊖—(●—⊕
• Consumo eléctrico en modo reposo	<1 W (**MT.GREEN**)
Protección y estándares	
• Categoría de sobretensión:	Clase II
• Grado de contaminación:	2
• Grado de protección:	Protección contra el polvo y el agua.
• Normas de seguridad y CEM:	Véase la Declaración de conformidad.
• Ámbito de aplicación:	Solo para el uso en espacios interiores secos.
Condiciones ambientales	
• Altura sobre el nivel del mar:	–50 m hasta +4000 m
• Intervalo de temperatura del entorno:	Condiciones de funcionamiento para aplicaciones habituales de laboratorio: +10 a 30 °C (operabilidad garantizada entre +5 a 40 °C) Condiciones de almacenamiento: –25 a 70 °C
• Humedad relativa del aire:	Del 10 al 80 % a 31 °C, reduciéndose gradualmente hasta el 50 % a 40 °C, sin condensación.
Materiales	
• Caja:	Caja superior: Plástico (ABS) Caja del componente inferior: Aluminio moldeado, lacado
• Plato de pesaje:	ø del platillo 90 mm: Acero inoxidable X2 CrNiMo 17-12-2 (1,4404) Otros: Acero inoxidable X5CrNiMo 18-10 (1.4301)
• Elemento de la pantalla de protección:	Modelos 0,1 mg: Acero inoxidable X5CrNiMo 18-10 (1.4301)
• Pantalla de protección:	Plástico (ABS), cristal
• Funda protectora:	Plástico (PET)

12.2 Características específicas del modelo

12.2.1 Balanzas con resolución de 0,1 mg, con corta-aires

Datos técnicos

	ME54	ME54E
Valores límite		
Capacidad máxima	52 g	52 g
Resolución	0,1 mg	0,1 mg
Repetibilidad (carga nominal)	0,1 mg	0,1 mg
Desviación de linealidad	0,2 mg	0,2 mg
Deriva térmica de sensibilidad	2 ppm/°C	2 ppm/°C
Valores típicos		
Repetibilidad (carga nominal)	0,08 mg	0,08 mg
Desviación de linealidad	0,06 mg	0,06 mg
Peso mínimo de las muestras (acc. a USP)	0,24 g	0,24 g
Peso mínimo de las muestras (U = 1 %, k = 2)	0,016 g	0,016 g
Peso mínimo de las muestras OIML	0,01 g	0,01 g
Tiempo de estabilización	2,5 s	2,5 s
Ajuste	Cal. int.	Cal. ext.
Interfaz	1 RS232	1 RS232
Dimensiones de la balanza (A x P x A)	210 × 344 × 344 mm	210 × 344 × 344 mm
Dimensiones del plato de pesaje	ø 90 mm	ø 90 mm
Altura útil de la pantalla de protección	235 mm	235 mm
Peso de la balanza	4,7 kg	4,5 kg
Pesas para la comprobación periódica		
OIML CarePac	#11123003	#11123003
Pesas	50 g F2, 2 g E2	50 g F2, 2 g E2
ASTM CarePac	#11123103	#11123103
Pesas	50 g 1, 2 g 1	50 g 1, 2 g 1

	ME104	ME104E
Valores límite		
Capacidad máxima	120 g	120 g
Resolución	0,1 mg	0,1 mg
Repetibilidad (carga nominal)	0,1 mg	0,1 mg
Desviación de linealidad	0,2 mg	0,2 mg
Deriva térmica de sensibilidad	2 ppm/°C	2 ppm/°C
Valores típicos		
Repetibilidad (carga nominal)	0,08 mg	0,08 mg
Desviación de linealidad	0,06 mg	0,06 mg
Peso mínimo de las muestras (acc. a USP)	0,24 g	0,24 g

	ME104	ME104E
Peso mínimo de las muestras (U = 1 %, k = 2)	0,016 g	0,016 g
Peso mínimo de las muestras OIML	0,01 g	0,01 g
Tiempo de estabilización	2,5 s	2,5 s
Ajuste	Cal. int.	Cal. int.
Interfaces	2 RS232	1 RS232
Dimensiones de la balanza (A x P x A)	210 × 344 × 344 mm	210 × 344 × 344 mm
Dimensiones del plato de pesaje	ø 90 mm	ø 90 mm
Altura útil de la pantalla de protección	235 mm	235 mm
Peso de la balanza	4,7 kg	4,5 kg
Pesas para la comprobación periódica		
OIML CarePac Pesas	#11123002 100 g F2, 5 g E2	#11123002 100 g F2, 5 g E2
ASTM CarePac Pesas	#11123102 100 g 1, 5 g 1	#11123102 100 g 1, 5 g 1

	ME204	ME204E
Valores límite		
Capacidad máxima	220 g	220 g
Resolución	0,1 mg	0,1 mg
Repetibilidad (carga nominal)	0,1 mg	0,1 mg
Desviación de linealidad	0,2 mg	0,2 mg
Deriva térmica de sensibilidad	2 ppm/°C	2 ppm/°C
Valores típicos		
Repetibilidad (carga nominal)	0,08 mg	0,08 mg
Desviación de linealidad	0,06 mg	0,06 mg
Peso mínimo de las muestras (acc. a USP)	0,24 g	0,24 g
Peso mínimo de las muestras (U = 1 %, k = 2)	0,016 g	0,016 g
Peso mínimo de las muestras OIML	0,01 g	0,01 g
Tiempo de estabilización	2 s	2 s
Ajuste	Cal. int.	Cal. int.
Interfaces	2 RS232	1 RS232
Dimensiones de la balanza (A x P x A)	210 × 344 × 344 mm	210 × 344 × 344 mm
Dimensiones del plato de pesaje	ø 90 mm	ø 90 mm
Altura útil de la pantalla de protección	235 mm	235 mm
Peso de la balanza	4,7 kg	4,5 kg
Pesas para la comprobación periódica		
OIML CarePac Pesas	#11123001 200 g F2, 10 g F1	#11123001 200 g F2, 10 g F1

	ME204	ME204E
ASTM CarePac	#11123101	#11123101
Pesas	200 g 1, 10 g 1	200 g 1, 10 g 1

12.2.2 Balanzas con resolución de 1 mg, con corta-aires

Datos técnicos

	ME103	ME103E
Valores límite		
Capacidad máxima	120 g	120 g
Resolución	0,001 g	0,001 g
Repetibilidad (carga nominal)	0,001 g	0,001 g
Desviación de linealidad	0,002 g	0,002 g
Deriva térmica de sensibilidad	3 ppm/°C	3 ppm/°C
Valores típicos		
Repetibilidad (carga nominal)	0,08 mg	0,08 mg
Desviación de linealidad	0,06 mg	0,06 mg
Peso mínimo de las muestras (acc. a USP)	0,24 g	0,24 g
Peso mínimo de las muestras (U = 1 %, k = 2)	0,016 g	0,016 g
Peso mínimo de las muestras OIML	0,01 g	0,01 g
Tiempo de estabilización	3 s	3 s
Ajuste	Cal. int.	Cal. ext.
Interfaz	1 RS232	1 RS232
Dimensiones de la balanza (A x P x A)	210 × 319 × 289 mm	210 × 319 × 289 mm
Dimensiones del plato de pesaje	ø 120 mm	ø 120 mm
Altura útil de la pantalla de protección	170 mm	170 mm
Peso de la balanza	4,6 kg	4,4 kg
Pesas para la comprobación periódica		
OIML CarePac	#11123002	#11123002
Pesas	100 g F2, 5 g E2	100 g F2, 5 g E2
ASTM CarePac	#11123102	#11123102
Pesas	100 g 1, 5 g 1	100 g 1, 5 g 1

	ME203	ME203E
Valores límite		
Capacidad máxima	220 g	220 g
Resolución	0,001 g	0,001 g
Repetibilidad (carga nominal)	0,001 g	0,001 g
Desviación de linealidad	0,002 g	0,002 g
Deriva térmica de sensibilidad	3 ppm/°C	3 ppm/°C
Valores típicos		
Repetibilidad (carga nominal)	0,08 mg	0,08 mg

	ME203	ME203E
Desviación de linealidad	0,06 mg	0,06 mg
Peso mínimo de las muestras (acc. a USP)	0,24 g	0,24 g
Peso mínimo de las muestras (U = 1 %, k = 2)	0,016 g	0,016 g
Peso mínimo de las muestras OIML	0,01 g	0,01 g
Tiempo de estabilización	3 s	3 s
Ajuste	Cal. int.	Cal. ext.
Interfaz	1 RS232	1 RS232
Dimensiones de la balanza (A x P x A)	210 × 319 × 289 mm	210 × 319 × 289 mm
Dimensiones del plato de pesaje	ø 120 mm	ø 120 mm
Altura útil de la pantalla de protección	170 mm	170 mm
Peso de la balanza	4,6 kg	4,4 kg
Pesas para la comprobación periódica		
OIML CarePac	#11123001	#11123001
Pesas	200 g F2, 10 g F1	200 g F2, 10 g F1
ASTM CarePac	#11123101	#11123101
Pesas	200 g 1, 10 g 1	200 g 1, 10 g 1

	ME303	ME303E
Valores límite		
Capacidad máxima	320 g	320 g
Resolución	0,001 g	0,001 g
Repetibilidad (carga nominal)	0,001 g	0,001 g
Desviación de linealidad	0,002 g	0,002 g
Deriva térmica de sensibilidad	2 ppm/°C	2 ppm/°C
Valores típicos		
Repetibilidad (carga nominal)	0,08 mg	0,08 mg
Desviación de linealidad	0,06 mg	0,06 mg
Peso mínimo de las muestras (acc. a USP)	0,24 g	0,24 g
Peso mínimo de las muestras (U = 1 %, k = 2)	0,016 g	0,016 g
Peso mínimo de las muestras OIML	0,01 g	0,01 g
Tiempo de estabilización	2 s	2 s
Ajuste	Cal. int.	Cal. ext.
Interfaz	1 RS232	1 RS232
Dimensiones de la balanza (A x P x A)	210 × 319 × 289 mm	210 × 319 × 289 mm
Dimensiones del plato de pesaje	ø 120 mm	ø 120 mm
Altura útil de la pantalla de protección	170 mm	170 mm
Peso de la balanza	4,6 kg	4,4 kg
Pesas para la comprobación periódica		
OIML CarePac	#11123001	#11123001
Pesas	200 g F2, 10 g F1	200 g F2, 10 g F1

	ME303	ME303E
ASTM CarePac	#11123101	#11123101
Pesas	200 g 1, 10 g 1	200 g 1, 10 g 1

	ME403	ME403E
Valores límite		
Capacidad máxima	420 g	420 g
Resolución	0,001 g	0,001 g
Repetibilidad (carga nominal)	0,001 g	0,001 g
Desviación de linealidad	0,002 g	0,002 g
Deriva térmica de sensibilidad	2 ppm/°C	2 ppm/°C
Valores típicos		
Repetibilidad (carga nominal)	0,08 mg	0,08 mg
Desviación de linealidad	0,06 mg	0,06 mg
Peso mínimo de las muestras (acc. a USP)	0,24 g	0,24 g
Peso mínimo de las muestras (U = 1 %, k = 2)	0,016 g	0,016 g
Peso mínimo de las muestras OIML	0,01 g	0,01 g
Tiempo de estabilización	2 s	2 s
Ajuste	Cal. int.	Cal. ext.
Interfaz	1 RS232	1 RS232
Dimensiones de la balanza (A x P x A)	210 × 319 × 289 mm	210 × 319 × 289 mm
Dimensiones del plato de pesaje	ø 120 mm	ø 120 mm
Altura útil de la pantalla de protección	170 mm	170 mm
Peso de la balanza	4,6 kg	4,4 kg
Pesas para la comprobación periódica		
OIML CarePac	#11123000	#11123000
Pesas	200 g F2, 20 g F1	200 g F2, 20 g F1
ASTM CarePac	#11123100	#11123100
Pesas	200 g 1, 20 g 1	200 g 1, 20 g 1

12.2.3 Balanzas con resolución de 0,01/0,1 g

Datos técnicos

	ME802	ME802E
Valores límite		
Capacidad máxima	820 g	820 g
Resolución	0,01 g	0,01 g
Repetibilidad (carga nominal)	0,01 g	0,01 g
Desviación de linealidad	0,02 g	0,02 g
Deriva térmica de sensibilidad	2 ppm/°C	2 ppm/°C
Valores típicos		
Repetibilidad (carga nominal)	0,007 g	0,007 g

	ME802	ME802E
Desviación de linealidad	0,06 g	0,06 g
Peso mínimo de las muestras (acc. a USP)	21 g	21 g
Peso mínimo de las muestras (U = 1 %, k = 2)	1,4 g	1,4 g
Peso mínimo de las muestras OIML	0,5 g	0,5 g
Tiempo de estabilización	1 s	1 s
Ajuste	Cal. int.	Cal. ext.
Interfaces	1 RS232	1 RS232
Dimensiones de la balanza (A x P x A)	200 × 319 × 100 mm	200 × 319 × 100 mm
Dimensiones del plato de pesaje	180 × 180 mm	180 × 180 mm
Peso de la balanza	3,8 kg	3,2 kg
Pesas para la comprobación periódica		
OIML CarePac	#11123007	#11123007
Pesas	500 g F2, 20 g F1	500 g F2, 20 g F1
ASTM CarePac	#11123107	#11123107
Pesas	500 g 1, 20 g 1	500 g 1, 20 g 1

	ME1002	ME1002E
Valores límite		
Capacidad máxima	1200 g	1200 g
Resolución	0,01 g	0,01 g
Repetibilidad (carga nominal)	0,01 g	0,01 g
Desviación de linealidad	0,02 g	0,02 g
Deriva térmica de sensibilidad	2 ppm/°C	2 ppm/°C
Valores típicos		
Repetibilidad (carga nominal)	0,007 g	0,007 g
Desviación de linealidad	0,06 g	0,06 g
Peso mínimo de las muestras (acc. a USP)	21 g	21 g
Peso mínimo de las muestras (U = 1 %, k = 2)	1,4 g	1,4 g
Peso mínimo de las muestras OIML	0,5 g	0,5 g
Tiempo de estabilización	1 s	1 s
Ajuste	Cal. int.	Cal. ext.
Interfaces	1 RS232	1 RS232
Dimensiones de la balanza (A x P x A)	200 × 319 × 100 mm	200 × 319 × 100 mm
Dimensiones del plato de pesaje	180 × 180 mm	180 × 180 mm
Peso de la balanza	3,8 kg	3,2 kg
Pesas para la comprobación periódica		
OIML CarePac	#11123008	#11123008
Pesas	1000 g F2, 50 g F2	1000 g F2, 50 g F2

	ME1002	ME1002E
ASTM CarePac	#11123108	#11123108
Pesas	1000 g 1, 50 g 1	1000 g 1, 50 g 1

	ME2002	ME2002E
Valores límite		
Capacidad máxima	2200 g	2200 g
Resolución	0,01 g	0,01 g
Repetibilidad (carga nominal)	0,01 g	0,01 g
Desviación de linealidad	0,02 g	0,02 g
Deriva térmica de sensibilidad	2 ppm/°C	2 ppm/°C
Valores típicos		
Repetibilidad (carga nominal)	0,007 g	0,007 g
Desviación de linealidad	0,06 g	0,06 g
Peso mínimo de las muestras (acc. a USP)	21 g	21 g
Peso mínimo de las muestras (U = 1 %, k = 2)	1,4 g	1,4 g
Peso mínimo de las muestras OIML	0,5 g	0,5 g
Tiempo de estabilización	1 s	1 s
Ajuste	Cal. int.	Cal. ext.
Interfaces	1 RS232	1 RS232
Dimensiones de la balanza (A x P x A)	200 × 319 × 100 mm	200 × 319 × 100 mm
Dimensiones del plato de pesaje	180 × 180 mm	180 × 180 mm
Peso de la balanza	3,8 kg	3,2 kg
Pesas para la comprobación periódica		
OIML CarePac	#11123009	#11123009
Pesas	2000 g F2, 100 g F2	2000 g F2, 100 g F2
ASTM CarePac	#11123109	#11123109
Pesas	2000 g 1, 100 g 1	2000 g 1, 100 g 1

	ME3002	ME3002E
Valores límite		
Capacidad máxima	3200 g	3200 g
Resolución	0,01 g	0,01 g
Repetibilidad (carga nominal)	0,01 g	0,01 g
Desviación de linealidad	0,02 g	0,02 g
Deriva térmica de sensibilidad	2 ppm/°C	2 ppm/°C
Valores típicos		
Repetibilidad (carga nominal)	0,007 g	0,007 g
Desviación de linealidad	0,06 g	0,06 g
Peso mínimo de las muestras (acc. a USP)	21 g	21 g

	ME3002	ME3002E
Peso mínimo de las muestras (U = 1 %, k = 2)	1,4 g	1,4 g
Peso mínimo de las muestras OIML	0,5 g	0,5 g
Tiempo de estabilización	1 s	1 s
Ajuste	Cal. int.	Cal. ext.
Interfaz	1 RS232	1 RS232
Dimensiones de la balanza (A x P x A)	200 × 319 × 100 mm	200 × 319 × 100 mm
Dimensiones del plato de pesaje	180 × 180 mm	180 × 180 mm
Peso de la balanza	3,8 kg	3,2 kg
Pesas para la comprobación periódica		
OIML CarePac	#11123009	#11123009
Pesas	2000 g F2, 100 g F2	2000 g F2, 100 g F2
ASTM CarePac	#11123109	#11123109
Pesas	2000 g 1, 100 g 1	2000 g 1, 100 g 1

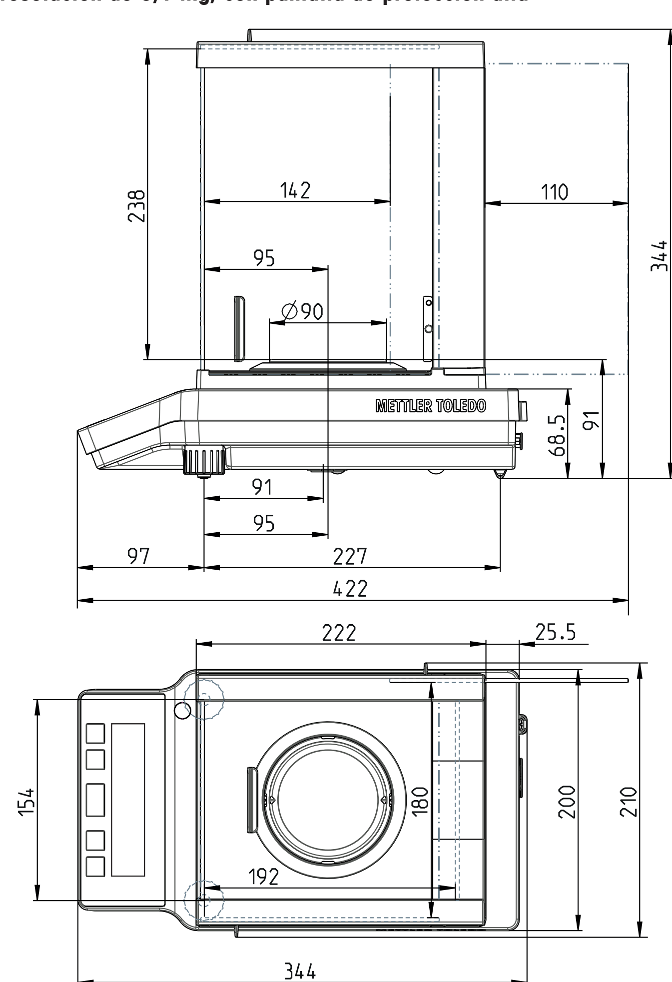
	ME4002	ME4002E
Valores límite		
Capacidad máxima	4200 g	4200 g
Resolución	0,01 g	0,01 g
Repetibilidad (carga nominal)	0,01 g	0,01 g
Desviación de linealidad	0,02 g	0,02 g
Deriva térmica de sensibilidad	2 ppm/°C	2 ppm/°C
Valores típicos		
Repetibilidad (carga nominal)	0,007 g	0,007 g
Desviación de linealidad	0,06 g	0,06 g
Peso mínimo de las muestras (acc. a USP)	21 g	21 g
Peso mínimo de las muestras (U = 1 %, k = 2)	1,4 g	1,4 g
Peso mínimo de las muestras OIML	0,5 g	0,5 g
Tiempo de estabilización	1 s	1 s
Ajuste	Cal. int.	Cal. ext.
Interfaz	1 RS232	1 RS232
Dimensiones de la balanza (A x P x A)	200 × 319 × 100 mm	200 × 319 × 100 mm
Dimensiones del plato de pesaje	180 × 180 mm	180 × 180 mm
Peso de la balanza	3,8 kg	3,2 kg
Pesas para la comprobación periódica		
OIML CarePac	#11123010	#11123010
Pesas	2000 g F2, 200 g F2	2000 g F2, 200 g F2
ASTM CarePac	#11123110	#11123110
Pesas	2000 g 4, 200 g 4	2000 g 4, 200 g 4

	ME4001	ME4001E
Valores límite		
Capacidad máxima	4200 g	4200 g
Resolución	0,1 g	0,1 g
Repetibilidad (carga nominal)	0,1 g	0,1 g
Desviación de linealidad	0,2 g	0,2 g
Deriva térmica de sensibilidad	2 ppm/°C	2 ppm/°C
Valores típicos		
Repetibilidad (carga nominal)	0,07 g	0,07 g
Desviación de linealidad	0,06 g	0,06 g
Peso mínimo de las muestras (acc. a USP)	210 g	210 g
Peso mínimo de las muestras (U = 1 %, k = 2)	14 g	14 g
Peso mínimo de las muestras OIML	5 g	5 g
Tiempo de estabilización	1 s	1 s
Ajuste	Cal. int.	Cal. ext.
Interfaz	1 RS232	1 RS232
Dimensiones de la balanza (A x P x A)	200 × 319 × 100 mm	200 × 319 × 100 mm
Dimensiones del plato de pesaje	180 × 180 mm	180 × 180 mm
Peso de la balanza	3,8 kg	3,2 kg
Pesas para la comprobación periódica		
OIML CarePac	#11123010	#11123010
Pesas	2000 g F2, 200 g F2	2000 g F2, 200 g F2
ASTM CarePac	#11123110	#11123110
Pesas	2000 g 4, 200 g 4	2000 g 4, 200 g 4

12.3 Dimensiones

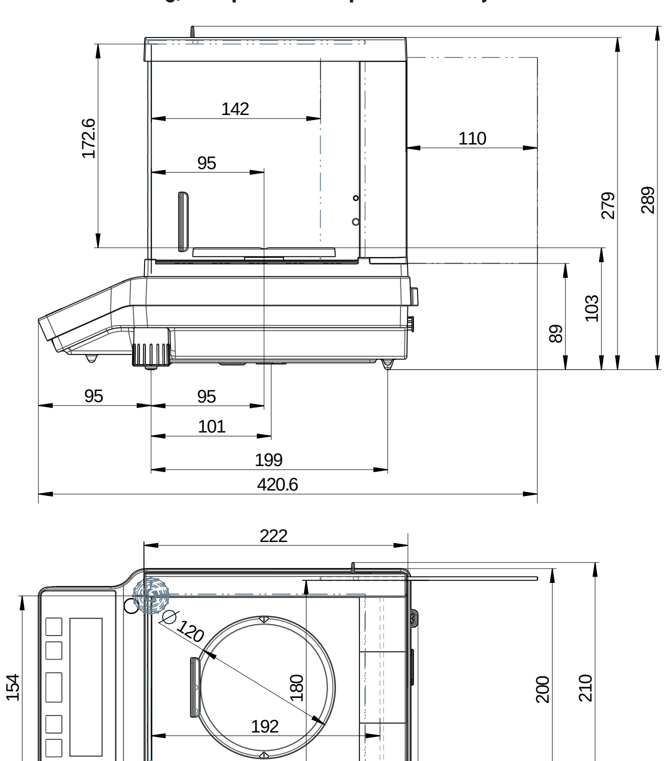
12.3.1 Balanzas con resolución de 0,1 mg, con pantalla de protección alta

Modelos:
ME54
ME54E
ME104
ME104E
ME204
ME204E



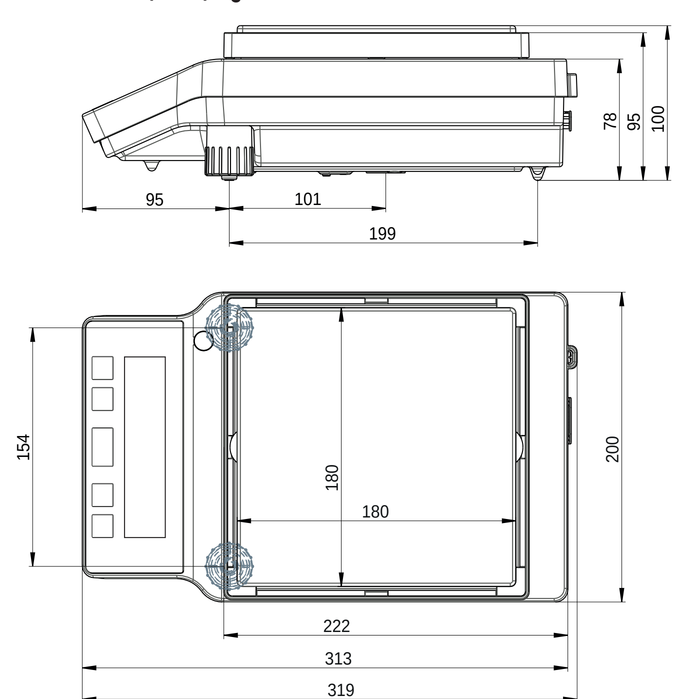
12.3.2 Balanzas con resolución de 1 mg, con pantalla de protección baja

Modelos:
ME203
ME203E
ME303
ME303E
ME403
ME403E



12.3.3 Balanzas con resolución de 0,01/0,1 g

Modelos:
ME802
ME802E
ME1002
ME1002E
ME2002
ME2002E
ME3002
ME3002E
ME4002
ME4002E
ME4001
ME4001E

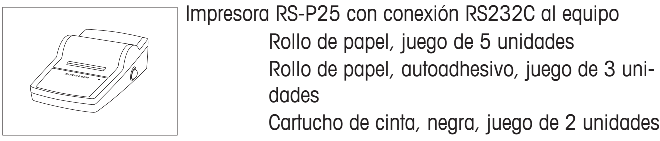
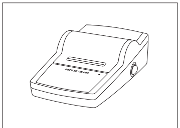
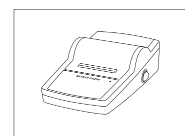


13 Accesorios y piezas de repuesto

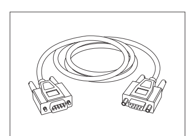
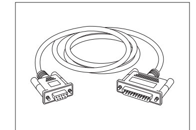
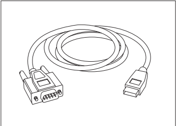
Accesorios

Descripción	Referencia
Determinación de la densidad	
Kit de densidad ME-DNY-4 para balanzas NewClassic ME de 0,1 mg	30029886
Vaso de cristal, altura 100 mm, Ø 60 mm	00238167
Dispositivo de inmersión para la densidad de líquidos junto con el kit de densidad	00210260
Calibrado (dispositivo de inmersión + certificación)	00210672
Recalibrado (certificación nueva)	00210674
Termómetro calibrado con certificado	11132685
Pantallas de protección	
Pantalla de protección baja con puertas correderas "mg" (altura utilizable: 170 mm)	30046402
Pantalla de protección alta con puertas correderas "0,1 mg" (altura utilizable: 235 mm)	30046401
Receptores de carga	
Juego de plato de pesaje Ø 160 mm con soporte de platillo para balanzas ME con resolución de 0,01 g y 0,1 g con pantalla de protección	30046407

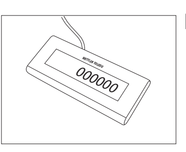
Impresoras

	Impresora RS-P25 con conexión RS232C al equipo	11124300
	Rollo de papel, juego de 5 unidades	00072456
	Rollo de papel, autoadhesivo, juego de 3 unidades	11600388
	Cartucho de cinta, negra, juego de 2 unidades	00065975
	Impresora RS-P26 con conexión RS232C al equipo (con fecha y hora)	11124303
	Rollo de papel, juego de 5 unidades	00072456
	Rollo de papel, autoadhesivo, juego de 3 unidades	11600388
	Cartucho de cinta, negra, juego de 2 unidades	00065975
	Impresora RS-P28 con conexión RS232C al instrumento (con fecha, hora y aplicaciones)	11124304
	Rollo de papel, juego de 5 unidades	00072456
	Rollo de papel, autoadhesivo, juego de 3 unidades	11600388
	Cartucho de cinta, negra, juego de 2 unidades	00065975

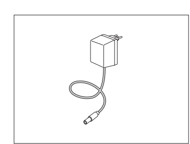
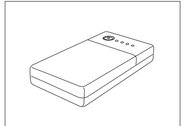
Cables para la interfaz RS232C

	RS9-RS9 (macho / hembra): cable de conexión para PC, longitud = 1 m	11101051
	RS9-RS25 (macho / hembra): cable de conexión para PC, longitud = 1 m	11101052
	RS232 - Cable convertidor de USB – Cable con convertidor para conectar una balanza (RS232) a un puerto USB	64088427

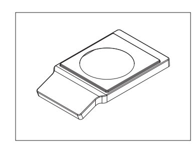
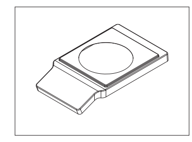
Pantallas auxiliares

	Pantalla auxiliar de RS232 AD-RS-M7	12122381

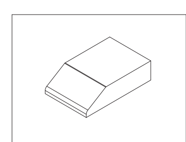
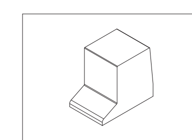
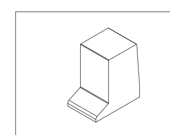
Fuentes de alimentación

	Adaptador de CA / CC universal (EU, USA, AU, UK) 100-240 V CA, 50 / 60 Hz, 0,3 A, 12 VCC 0,84 A	11120270
	PowerPac-M-12 V, para un funcionamiento de las balanzas independiente de la red, 12 V CC / 1 A	12122363

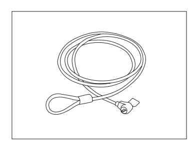
Fundas protectoras

	Funda protectora para modelos con resolución de 0,1 mg	30026258
	Funda protectora para modelos con resolución de 1 mg…0,1 g	30026259

Fundas protectoras contra el polvo

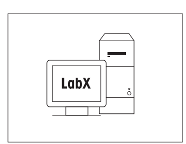
	Funda protectora contra el polvo para los modelos sin pantalla de protección	30029051
	Funda protectora contra el polvo para los modelos con pantalla de protección baja (170 mm)	30029050
	Funda protectora contra el polvo para modelos con pantalla de protección alta (235 mm)	30029049

Dispositivos antirrobo



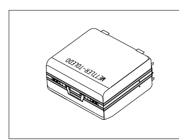
Cable de acero	11600361

Software



LabX direct balance (transferencia de datos sencilla)	11120340

Maletines de transporte



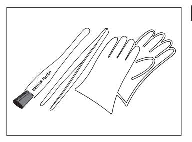
Maletín de transporte para modelos con pantalla de protección alta (0,1 mg, 235 mm)	30046404
Maletín de transporte para modelos con pantalla de protección baja (1 mg, 170 mm)	30046405
Maletín de transporte para modelos sin pantalla de protección	30046406

Pesas de ajuste



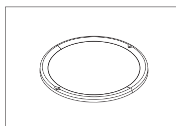
Pesas OIML / ASTM (con certificado de calibración), consulte http://www.mt.com/weights

Varios

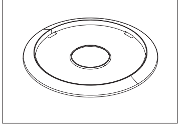


El kit de herramientas contiene cepillo, pinza y guante	30046403

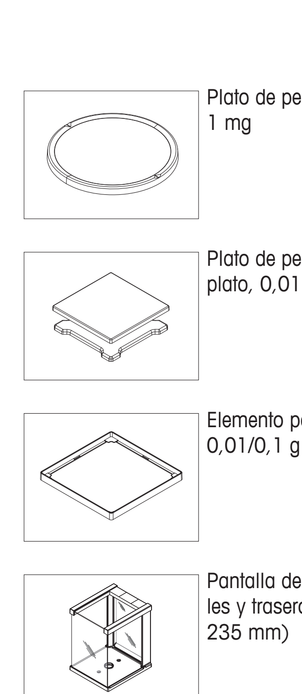
Piezas de repuesto

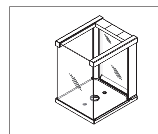
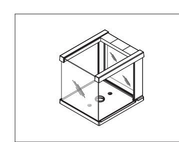
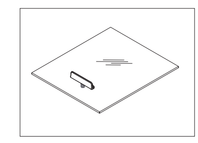
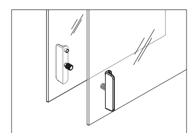
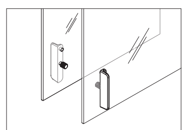


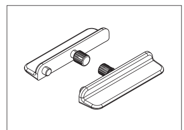
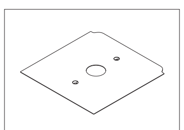
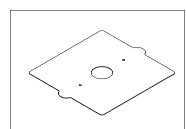
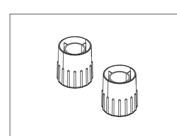
Plato de pesaje Ø 90 mm, incl. soporte de platillo, 0,1 mg	30037737



Elemento pantalla de protección, 0,1 mg	12122043



	Plato de pesaje Ø 120 mm, incl. soporte de platillo, 1 mg	30042889
	Plato de pesaje 180 × 180 mm con soporte para el plato, 0,01 g y 0,1 g	30042895
	Elemento pantalla de protección 180 × 180 mm, 0,01/0,1 g	30042897
	Pantalla de protección alta con paneles de cristal frontales y traseros, sin puertas correderas, (0,1 mg, 235 mm)	30037731
	Pantalla de protección baja con paneles de cristal frontales y traseros, sin puertas correderas, (1 mg, 170 mm)	30042884
	Puerta superior corredera para pantalla de protección alta o baja con tirador montado (170 mm o 235 mm)	30037733
	Par de las puertas correderas para pantalla de protección alta con tiradores montados (derecho e izquierdo), 235 mm	30037732
	Par de las puertas correderas para pantalla de protección baja con tiradores montados (derecho e izquierdo), 170 mm	30042885

	Par de las puertas correderas de pantalla de protección	30037736
	Placa inferior para la pantalla de protección	30037739
	Placa inferior para modelos sin pantalla de protección	300042901
	Par de patas de nivelación	30037744

14 Anexo

14.1 Mapa del menú

Menú principal

Pantalla		Nota:	Descripción
BASIC	↵	Menú básico	consulte (Página 100)
ADVANCE.	↵	Menú avanzado	consulte (Página 100-101)
INT.FACE	↵	Menú de interfaz	consulte (Página 101-102)
PROTECT	↵	Menú de protección	consulte (Página 102)

Menú básico "BASIC"

Apartado		Selección		Selección	Nota:	Descripción
DATE	↵	01.01.12				consulte (Página 34)
TIME	↵	**+1H**			🏭	consulte (Página 34)
		-1H				
		SET.TIME	↵	12:00		
1/10 D	↵	**OFF**			🏭 ◉	consulte (Página 35)
		ON				
UNIT 1	↵	**g**			🏭 ⓘ ⊙	consulte
		⋮				
		kg				
UNIT 2	↵	**g**			ⓘ	consulte (Página 35)
		⋮				
		mg				
SET ID	↵					consulte (Página 35-36)
PRT.MENU	↵				◇	consulte (Página 36)
RESET	↵	**NO ?**				consulte (Página 36)
		YES ?				

Vea también a este respecto:

- Menú básico (Página 35)

Menú avanzado "ADVANCE."

Apartado		Selección		Selección	Nota:	Descripción
ENVIRON.	↵	**STD.**			🏭	consulte (Página 36)
		UNSTAB.				
		STABLE				
ADJ.LOCK	↵	**OFF**			🏭	consulte (Página 36)
		ON				

Apartado		Selección		Selección	Nota:	Descripción
DATE.FRM	↵	**DD.MM.Y**				consulte (Página 37)
		MM/DD/Y				
		Y-MM-DD				
		D.MMM Y				
		MMM D Y				
TIME.FRM	↵	**24:MM**				consulte (Página 37)
		12:MM				
		24.MM				
		12.MM				
RECALL	↵	**OFF**				consulte (Página 37)
		ON				
STANDBY	↵	**A.ON**	↵	...60 min...		consulte (Página 37)
		A.OFF				
B.LIGHT	↵	**B.L.ON**				consulte (Página 37)
		B.L.OFF				
A.ZERO	↵	**ON**			⊙	consulte (Página 38)
		OFF				
ZERO.RNG	↵	21,00 g			⊙	consulte (Página 38)
SRV.ICON	↵	**ON**				consulte (Página 38)
		OFF				
SRV.D.RST	↵	**NO**?				consulte (Página 38)
		YES?				

Menú de interfaz "INT.FACE"

Apartado		Selección		Selección	Nota:	Descripción
RS232	↵	**PRINTER**	↵	**PRT.STAB**		consulte (Página 38-39)
				PRT.AUTO		
				PRT.ALL		
		PC-DIR.	↵	**PRT.STAB**		
				PRT.AUTO		
				PRT.ALL		
		HOST	↵	**SND.OFF**		
				SND.STB		
				SND.CONT		
				SND.AUTO		
				SND.ALL		
		2.DISP	↵			

Apartado		Selección		Selección	Nota:	Descripción
HEADER	↵	NO			◇	consulte (Página 40)
		DAT/TIM				
		D/T/BAL				
SINGLE	↵	NET			◇	consulte (Página 40)
		G/T/N				
SIGN.L	↵	OFF			◇	consulte (Página 40)
		ON				
LN.FEED	↵	00			◇	consulte (Página 40)
ZERO.PRT	↵	OFF			◈	consulte (Página 40)
		ON				
COM.SET	↵	MT-SICS			◈	consulte (Página 40-41)
		SART				
BAUD	↵	9600		600…384-00		consulte (Página 41-42)
		¦				
		4800				
BIT.PAR.	↵	8/NO				consulte (Página 42)
		7/NO				
		7/MARK				
		7/SPACE				
		7/EVEN				
		7/ODD				
STOPBIT	↵	1 BIT				consulte (Página 42)
		2 BITS				
HD.SHK	↵	XON.XOFF				consulte (Página 42)
		RTS.CTS				
		OFF				
RS.TX.E.O.L.	↵	CR LF				consulte (Página 42)
		CR				
		LF				
		TAB			◈	
RS.CHAR	↵	IBM.DOS				consulte (Página 43)
		ANSI.WIN				
INTERVL.	↵	00000				consulte (Página 43)

Menú de protección "PROTECT"

Apartado		Selección		Selección	Nota:	Descripción
PROTECT	↵	OFF				consulte (Página 34)
		ON				

Leyenda

Configuración de fábrica

Solo se pueden seleccionar las unidades de peso admitidas por la normativa nacional correspondiente.

No disponible en modelos aprobados.

No disponible en modelos aprobados con e = d

La configuración se ajusta automáticamente a la segunda pantalla

Solo visible si se selecciona "**PRINTER**".

Solo visible si se selecciona "**HOST**".

Solo visible si se selecciona "**PC-DIR.**".

Solo visible si se selecciona "**PRT.AUTO**".

Vea también a este respecto:

- Menú básico (Página 35)

14.2 Tabla de conversión de las unidades de peso

Kilogramo	1 kg	=	1000,0	g	1 - g	=	0,001	kg
Miligramo	1 mg	=	0,001	g	1 - g	=	1000,0	mg
Microgramo	1 µg	=	0,000001	g	1 - g	=	1.000.000,0	µg
Quilate	1 ct	=	0,2	g	1 - g	=	5,0	ct
Libra	1 lb	=	453,59237	g	1 - g	≈	0,00220462262184-878	lb
Onza (avdp)	1 oz	=	28,349523125	g	1 - g	≈	0,03527396194958-04	oz
Onza (troy)	1 ozt	=	31,1034768	g	1 - g	≈	0,03215074656862-80	ozt
Grano	1 GN	=	0,06479891	g	1 - g	≈	15,4323583529414	GN
Pennyweight	1 dwt	=	1,55517384	g	1 - g	≈	0,643014931372560	dwt
Momme	1 m-om	=	3,75	g	1 - g	≈	0,266666666666667	mo-m
Mesghal	1 ms-g	≈	4,6083	g	1 - g	≈	0,217	msg
Tael de Hong Kong	1 tlh	=	37,429	g	1 - g	≈	0,02671725132918-33	tlh
Tael de Singa-pur (Malasia)	1 tls	≈	37,7993641666-667	g	1 - g	≈	0,02645547146218-53	tls

Tael de Taiwán	1 tlt	=	37,5	g	1 g	≈	0,026666666666667	tlt
Tola	1 tola	=	11,6638038	g	1 g	≈	0,0857353241830079	tola
Baht	1 baht	=	15,16	g	1 g	≈	0,0659630606860158	baht

14.3 Configuración recomendada de la impresora

inglés, alemán, francés, español, italiano, polaco, checo, húngaro y neerlandés

Impresora		**Balanzas**	**Balanza / impresora**				
Modelo	**Juego de caracteres**	**Juego de caracteres**	**Velocidad de transmisión**	**Bit / paridad**	**Bits de parada**	**Handshake**	**Final de línea**
RS-P25/26/28	ANSI / WIN Latín 1	ANSI / WIN	9600	8/NO	1	Xon/Xoff	<CR><LF> [1]
RS-P42/43/45	IBM / DOS [1]	IBM / DOS	1200	8/NO	1	Xon/Xoff	<CR><LF> [1]

Portugués de Brasil

Impresora		**Balanzas**	**Balanza / impresora**				
Modelo	**Juego de caracteres**	**Juego de caracteres**	**Velocidad de transmisión**	**Bit / paridad**	**Bits de parada**	**Handshake**	**Final de línea**
RS-P25/26/28	ANSI / WIN Latín 1	IBM / DOS	9600	8/NO	1	Xon/Xoff	<CR><LF> [1]
RS-P42/43/45	— [2]	— [2]	— [2]	— [2]	— [2]	— [2]	— [2]

Ruso

Impresora		**Balanzas**	**Balanza / impresora**				
Modelo	**Juego de caracteres**	**Juego de caracteres**	**Velocidad de transmisión**	**Bit / paridad**	**Bits de parada**	**Handshake**	**Final de línea**
RS-P25/26/28	IBM / DOS Cirílico	IBM / DOS	9600	8/NO	1	Xon/Xoff	<CR><LF> [1]
RS-P42/43/45	— [2]	— [2]	— [2]	— [2]	— [2]	— [2]	— [2]

1) Configuración de la impresora no disponible.

2) Fuente necesaria para este idioma no disponible.

15 Índice

GWP® – Good Weighing Practice™

La directriz mundial de pesaje GWP® reduce los riesgos asociados a sus procesos de pesaje y le ayuda a

- seleccionar la balanza adecuada
- reducir costes optimizando los procedimientos de control
- estar en cumplimiento de con los requisitos regulatorios más comunes

▶ **www.mt.com/GWP**

www.mt.com/newclassic

Para más información

Mettler-Toledo AG, Laboratory & Weighing Technologies
CH-8606 Greifensee, Switzerland
Tel. +41 (0)44 944 22 11
Fax +41 (0)44 944 30 60
www.mt.com

Reservadas las modificaciones técnicas.
© Mettler-Toledo AG 08/2012
30045675A es

